معجزة الشم والتذوق



هارون يحيى


بسم الله الرحمن الرحيم
الله
رسول
محمد

منذ وجد الإنسان على وجه الأرض وهو يمتلك القدرة على استخدام حاستي الشم والذوق لشم عشرات الآلاف من الروائح وتذوق ما يعادلها من المذاقات المختلفة. وما يكسبه هذه القدرة العجيبة هو احتواء جسمه على جهازين فريدين في خصائصهما. وهذان الجهازان يعملان طيلة حياة الإنسان دون توقف ودون أن يرتكبا أي خطأ، وهما يعملان دون أي مقابل يدفعه الإنسان، وفوق هذا فإن الإنسان خلق مزوّدا بهذه المقدرة على الشم والتذوق دون أن يبذل جهدا أو يتلقى تعليما معينا في ذلك.

إنّ الكتب والمؤلفات الطبية والأحيائية (البيولوجية) توضح أن هذه المقدرة مدينة في وجودها إلى وجود اللسان والأنف والمخ في جسم الإنسان، فلولا المخ والأنف واللسان لما استطعنا أن نشم أو نتذوق. ولكن إلى من ندين في وجود هذه الأعضاء في أجسامنا؟

أكثر الناس يكتفون بمعرفة أنهم قادرون على الشم بأنوفهم والتذوق بألسنتهم ولا يحاولون الذهاب أبعد من ذلك بل لا يكترثون لذلك، وهذا خطأ كبير يرتكبه الإنسان، فلا شك أننا مدينون في وجود هذه الأجهزة الخارقة في أجسامنا إلى الله رب العالمين الذي خلق كل شيء، فلو تأملنا في وظائف حاستي الشم والذوق لظهرت أمامنا أدلة باهرة ودامغة تثبت أننا نتاج لخلق إلهي عظيم.

وهدف هذا الكتاب هو تسليط الضوء على جزء من هذه الأدلة العلمية، ولا شك أن هذا سيقود القارئ إلى تأمل ملكوت الله والتفكر في عظمته ورحمته وعلمه عز وجل وإلى دفع الإنسان نحو تبني الوسائل العلمية والموضوعية في التفكير كوسيلة لمعرفة الله و إدراك قدرته سبحانه وتعالى.

حول الكاتب



ولد عدنان أوقطار عام ١٩٥٦، وهو يستعمل الاسم المستعار هارون يحيى. ومنذ الثمانيات من القرن الماضي كتب عدداً كبيراً من المؤلفات في مواضيع مختلفة، إيمانية وعلمية وسياسية، إلا جانب ذلك يوجد للكاتب مؤلفات في غاية الأهمية تكشف زيف أتباع نظرية التطور، وتفند ادعاءاتهم، وتفضح الصلات الخفية، بين الداروينية والأيديولوجيات الدّموية.

وهدف المؤلف الرئيسي من وراء أعماله هو إيصال نور القرآن الكريم إلى شتى بقاع العالم، ودفع الناس بذلك إلى التفكير والتفكّر في قضايا إيمانية أساسية مثل وجود الله تعالى ووحدانيته، واليوم الآخر، وكذلك كشف الأسس المتهاونة لنظم الجاحدين وسلوكياتهم المنحرفة. وإلى حدّ الآن ترجم للكاتب نحو ٢٥٠ مؤلفاً إلى ٥٧ لغة مختلفة، وهي تحضى باهتمام بالغ من قبل شريحة واسعة من القرّاء. وبإذن الله تعالى سوف تكون كليات هارون يحيى خلال القرن الواحد والعشرين، وسيلة للبلوغ بالإنسان في شتى أنحاء العالم إلى مراتب السكينة والسلام والصدق والعدل والجمال والسعادة التي جاء التعريف بها في القرآن الكريم.



نابعة من قوة حكمة القرآن وحُججه الدّامغة. والكاتب لا يسعى من وراء عمله هذا إلى نيل المديح والثناء إنما هدفه وغايته هداية الناس والسير بهم في طريق الإيمان، كما أنّ ليس همّه تحصيل أيّ ربح أو مكسب مادّي.

وعلى ضوء هذه الحقائق، فإن الذين يساهمون في نشر هذه الكتب ويحثون الناس على قراءتها لتكون وسيلة لهدايتهم هم في الحقيقة يقدمون خدمة للدين لا تقدّر بثمن.

وعلى هذا الأساس، فإنّ العمل على نشر الكتب التي ثبت بالتجربة أنها تشوش الأذهان وتُدخل البلبلة على الأفكار وتزيد من الشّكوك والتردّد ولا تملك تأثيرًا قويّا وحاسمًا في طرد الشبهات من القلوب، يُعتبر مَضيعةً للجهد والوقت. ومن الواضح أن هذه المؤلفات لم تكن لتترك كل هذا التأثير لو كانت تركز على بيان القوة الأدبية للكاتب أكثر من تركيزها على الهدف السامي المتمثل في هداية الناس. ومن لديه أدنى شك في ذلك فيمكنه أن يتحقّق من أن الغاية القصوى هي دحض الإلحاد ونشر أخلاق القرآن من خلال تأثير هذا الجهد وإخلاصه ونجاحه.

يتعين إدراك حقيقة مهمة، وهي أن الظلم والفوضى السائدين اليوم في أنحاء الأرض وما يتعرض له المسلمون من أذى سَببه تحكّم الفكر الإلحادي في شؤون العالم. والطريق الذي يضمن الخلاص من هذا كلّه هو إلحاق الهزيمة بالفكر الإلحادي وبيان حقائق الإيمان و إجلاء الأخلاق القرآنية بحيث يُصبح النّاس قادرين على التمسك بها. وبالنظر إلى حالة العالم وما يُراد له من مزيد جرّه إلى الفساد والشّرور والدمار فإنه من الضروري المُسارعة قدر المستطاع إلى القيام بما هو ضروري، وإلا فقد يُقضى الأمر ولاتَ حين مناص. وخلال القرن الواحد والعشرين، وبإذن الله تعالى سوف تكونُ كليّات هارون يحيى –من خلال نهوضها بهذه المهمّة– الوسيلة للوصول بالنّاس إلى مراتب السكينة والسلام والصدق والعدل والجمال والسعادة التي أوضحها لنا القرآن الكريم.



حول المؤلف

يتكون الاسم المستعار للكاتب من "هارون" و "يحيى" في ذكرى موقرة للنبيين اللذين جادلا ضد الكفر والإلحاد، بينما يظهر الخاتم النبوي على الغلاف رمزًا لارتباط المعاني التي تحتويها هذه الكتب بمضمون هذا الخاتم. ويشير هذا الخاتم النبوي إلى أنّ القرآن الكريم هو آخر الكتب السماوية، وأنّ نبينا محمد صلى الله عليه وسلم هو خاتم النبيين. وقد اتخذ الكاتب لنفسه القرآن الكريم والسنة النّبوية دليلاً ومرشدًا، وفي جميع المؤلفات أخذ العهد على نفسه بنسف جميع الأسس التي تقوم عليها النظم الإلحادية وإبطال كل المزاعم التي تقوم عليها الحركات المناهضة للدّين. ويعتبر هذا الخاتم الذي مَهر به كتبه بمثابة إعلانٍ عن أهدافه هذه.

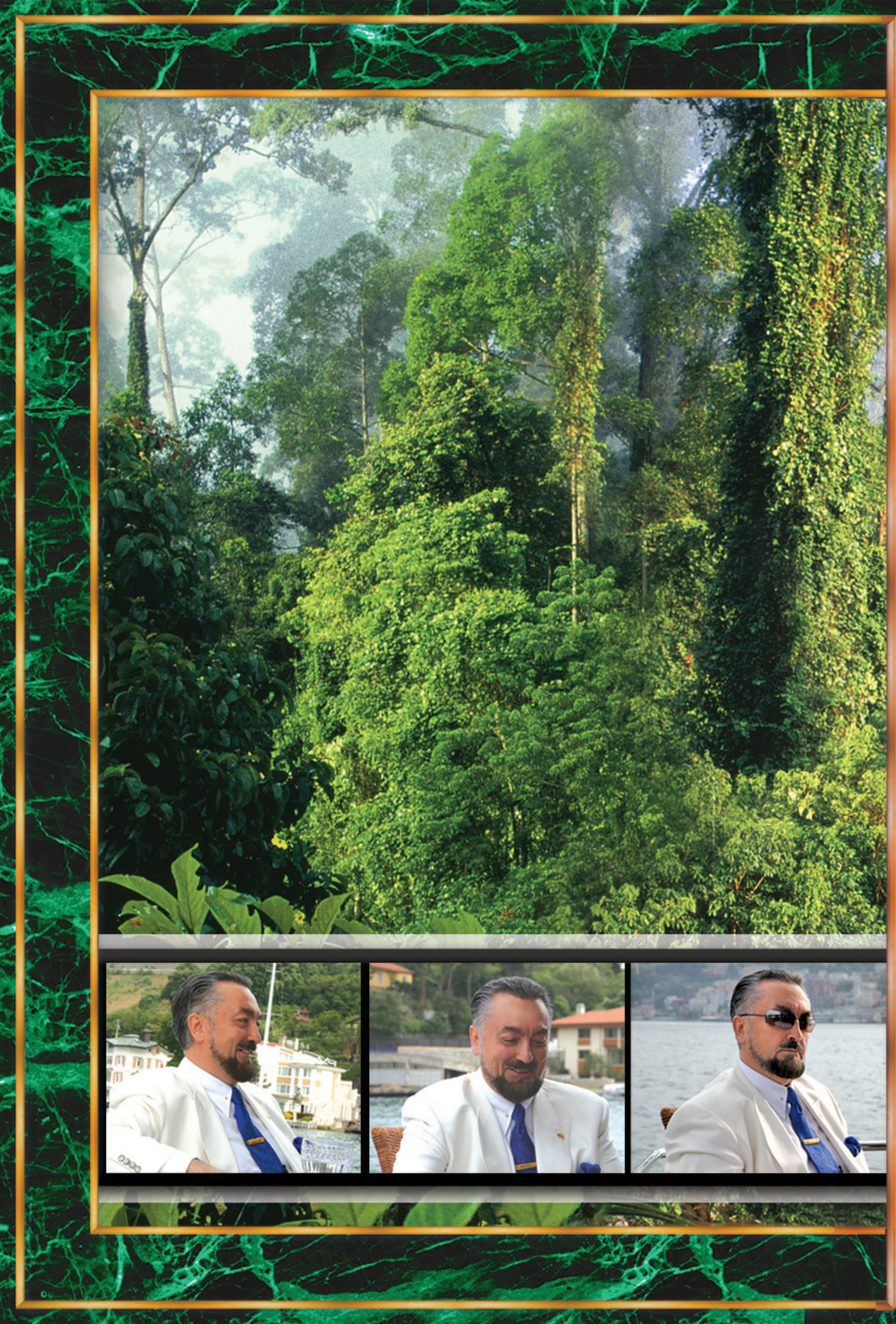
تدور جميع كتب المؤلف حول هدف رئيسي هو تبليغ نور القرآن ورسالته لجميع الناس، وحثهم على الإيمان بوجود الله ووحدانيته واليوم الآخر، وعرض تهافت النظم الإلحادية وفضحها على الملإ.

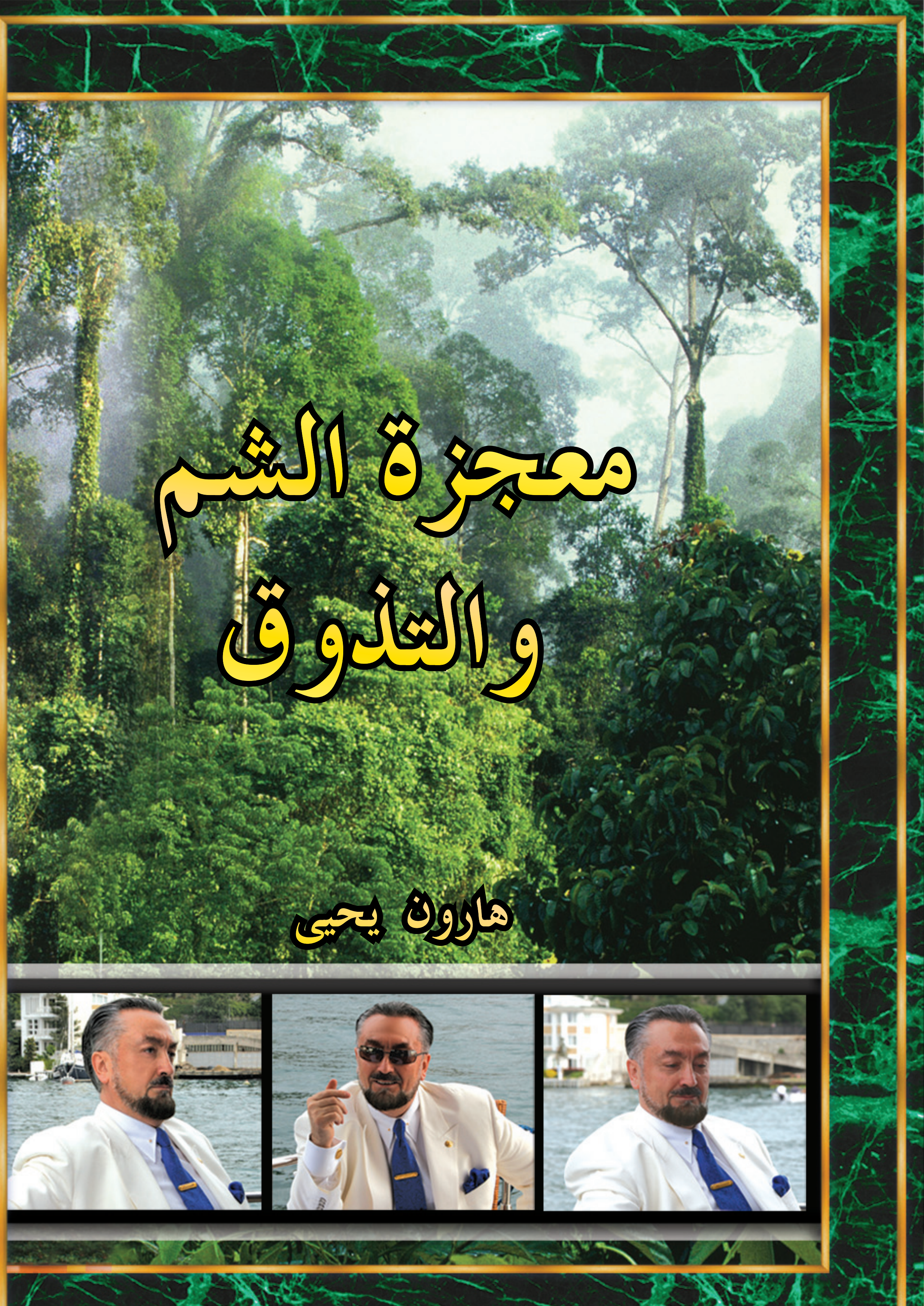
تحضى كتب هارون يحيى بقبول واهتمام كبيرين في شتى أنحاء العالم؛ من الهند إلى أمريكا، ومن إنكلترا إلى أندونيسيا، ومن بولونيا إلى البوسنة، ومن إسبانيا إلى البرازيل، ومن ماليزيا إلى إيطاليا، ومن فرنسا إلى بلغاريا وروسيا.

ترجمت كُتب المؤلّف إلى العديد من اللّغات الأجنبية، ومن بين تلك اللغات: الإنكليزية والفرنسية والألمانية والإيطالية والإسبانية والبرتغالية والأوردية والعربية والألبانية والروسية والبوسنية والإويغورية والاندونيسية والمالاوية والبنغالية والصربية والبلغارية والصينية والسواحلية (لغة مستعملة في تنزانيا) ولغة الهوسه (لغة منتشرة في إفريقيا)، ولغة الدّيولهي (لغة مستخدمة في موريس) والدانماركية والمجرية وغيرها من اللغات. و هناك إقبال كبير على قراءة هذه الكتب بهذه اللغات.

لقد أثبتت هذه المؤلفات جدارتها، ووجدت تقدير كبيرًا في كافة أنحاء العالم. وقد كانت سببًا في هداية كثير من الناس إلى طريق الإيمان وساهمت من جانب آخر في تقوية إيمان كثير من المؤمنين. وكل من يقرأ هذه الكتب ويتأمل فيها يلاحظ بوضوح الحكمة البالغة التي تكمن فيها والسهولة الموجودة بين ثنايا سطورها والصدق الذي يميز أسلوبها والعمق في تناول القضايا العلمية. وما يميّز هذه المؤلفات أيضا سُرعة تأثيرها وضمان نتائجها وعدم القدرة على نقض ما فيها ودحضه. وكل من يقرأ هذه الكتب ويتأمل فيها بعمق لن يكون بإمكانه بعد ذلك الدّفاع عن الفلسفات المادية والآراء الإلحادية والأفكار المُنحرفة الأخرى.

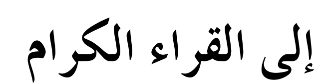
وإذا حدث وأن نافح منافح عن تلك النظريات بعد مطالعة هذه المؤلفات فلن يكون ذلك سوى عن عنادٍ عاطفي لأنّ السّند العلميّ قد تمّ دحضه وإبطاله. ولا شك أن هذه الخصائص




معجزة الشم
والتذوق
هارون يحيى



فهـــــــرس



إلى القراء الكرام

إن المواضيع الإيمانية الموجودة في جميع كتب المؤلف مشروحة وموضحة في ضوء الآيات القرآنية. وهذه الكتب تدعو الناس جميعًا إلى فهم هذه الآيات والعيش وفقا لتعاليمها. لقد تم شرح جميع المواضيع المتعلقة بآيات الله بحيث لا تبقى هناك أي شبهة أو تردد في ذهن القارئ. إن الأسلوب السلس والسهل والرصين المنبعث من القلب هو الذي يسَّر فهم هذه الكتب من قِبل الجميع صغارا وكبارا، ومن كل فئات المجتمع، بسهولة ودون أي صعوبة، وهو الذيِ جعل هذه الكتب كتبًا لا تستطيع أن تتركها قبل إتمام قراءتها. وحتى الذين اتخذوا موقفا معارضا للدين يتأثرون بالحقائق المذكورة في هذه الكتب، ولا يستطيعون دحض صحة محتوياتها.

وكما يستطيع القراء قراءة هذا الكتاب والكتب الأخرى للمؤلف على انفراد، فهم يستطيعون قراءتها بشكل جماعي، أو مناقشتها فيما بينهم والتسامر حولها. إن قراءة هذه الكتب بشكل جماعي ونقل كل فرد رأيه وخبرته إلى الآخرين أمر مفيد جدا.

علاوة على هذا، فإن المساهمة في تعريف هذه الكتب – التي لم تؤلَّف إلا لوجه الله تعالى ولمرضاته – ونشرها بين الناس تُعَد خدمة إيمانية كبيرة، لأن الأدلة والبراهين التي يوردها المؤلف في هذه الكتب قوية جدا ومقنعة، لذا كان على كل من يريد خدمة هذا الدين تشويق الآخرين لقراءتها والاستفادة منها.

إننا نأمل أن يتسع وقت القارئ للاطلاع على استعراض الكتب الأخرى، الذي نقدمه في نهاية هذا الكتاب، ليكون على علم بوجود منابع ثرَّة ومصادر غنية من الكتب في المواضيع الإيمانية والسياسية، التي تعد قراءتها مفيدة وممتعة للغاية.

لا ترى في هذه الكتب ما تراه في بعض الكتب الأخرى من رؤى شخصية للمؤلف، ولا ترى شروحا وإيضاحات مستندة إلى مصادر مشبوهة، ولا أي نقص أو قصور في أسلوب الأدب والتوقير الواجب اتخاذه تجاه المفاهيم والمواضيع المقدَّسة، ولا ما يجُر القارئ إلى الحيرة والتردد أو إلى اليأس والقنوط.




مدخل


معجزة الشم
والتذوق

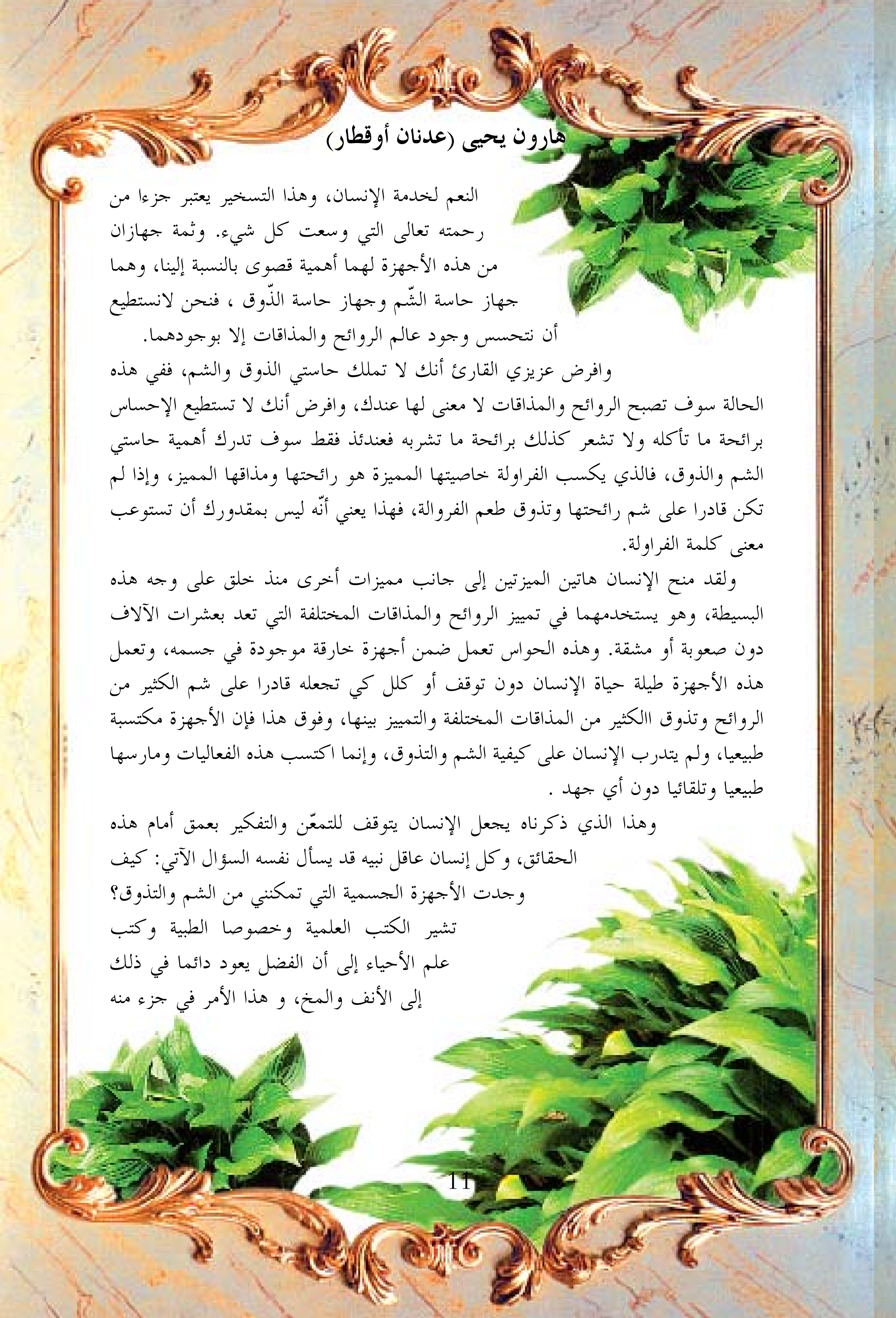
حاول عزيزي القارئ أن تسترجع من سجل ذاكرتك جميع الروائح الزكية التي شممتها في حياتك، سوف تجد أن هناك العديد من الروائح المختلفة، مثل رائحة الورود والقرنفل والنيلج والبنفسج والأعشاب الخضراء والنباتات الأخرى، ويكون ذلك خصوصا في موسم الربيع. هذا إضافة إلى رائحة أزهار أشجار الحمضيات وروائح العطور المختلفة، وروائح التوابل وروائح فطور صباح الذي يفوح من المطبخ عند تحميص الخبز أو قلي البيض أو إعداد الشاي، وكذلك رائحة الحليب والطماطم والزيتون والقهوة التي عادة ما يتم تناولها أثناء الفطور، أو رائحة اللحم المشوي أو رائحة الصابون المنعشة ...

مثلما استرجعت من ذاكرتك الروائح المختلفة أعد الكرّة هذه المرة بالنسبة إلى المذاقات المختلفة التي صادفتها أو تصادفها في حياتك اليومية، مثل مذاقات الأطعمة المختلفة كالحلويات واللحوم والأسماك والخضروات والحساء بمختلف أنواعه والسلطة والمعجنات والفواكه والمشروبات والمربيات والمثلجات والمعجنات السكرية ومذاقات أخرى كثيرة جدا نتذوقها في حياتنا اليومية ...

وفي ذاكرة كل إنسان يوجد حيز يحتفظ فيه بعدد من الروائح والمذاقات التي تحسسها في حياته، وربما كانت إحداها كافية لكي تشعره بالنشوة. وهذه الروائح والمذاقات التي عددنا جزءا منها كأمثلة تعتبر قطرة من بحر النعم الذي نسبح فيه، وكل واحدة من هذه الروائح والمذاقات تثير فينا أسئلة وتساؤلات عميقة ومثيرة، ويلفت القرآن الكريم نظر الإنسان إلى أهمية التفكر في هذه النعم الإلهية:

﴿ وَإِن تَعُدّوا نِعمَةَ الله لاَ تُحصُوهَا إِنّ الله لَغَفُورٌ رَحِيمٌ ﴾ (النحل – الآية ١٨)

وكما خلق الله العليم الخبير هذه النعم المختلفة، فإنه خلق في أجسامنا الأجهزة التي تستطيع أن تتحسس وجود هذه النعم بتمييزها بعضها عن بعض، وقد سخر عز وجل هذه



النعم لخدمة الإنسان، وهذا التسخير يعتبر جزءا من رحمته تعالى التي وسعت كل شيء. وثمة جهازان من هذه الأجهزة لهما أهمية قصوى بالنسبة إلينا، وهما جهاز حاسة الشّم وجهاز حاسة الذّوق ، فنحن لانستطيع أن نتحسس وجود عالم الروائح والمذاقات إلا بوجودهما.

وافرض عزيزي القارئ أنك لا تملك حاستي الذوق والشم، ففي هذه الحالة سوف تصبح الروائح والمذاقات لا معنى لها عندك، وافرض أنك لا تستطيع الإحساس برائحة ما تأكله ولا تشعر كذلك برائحة ما تشربه فعندئذ فقط سوف تدرك أهمية حاستي الشم والذوق، فالذي يكسب الفراولة خاصيتها المميزة هو رائحتها ومذاقها المميز، وإذا لم تكن قادرا على شم رائحتها وتذوق طعم الفروالة، فهذا يعني أنّه ليس بمقدورك أن تستوعب معنى كلمة الفراولة.

ولقد منح الإنسان هاتين الميزتين إلى جانب مميزات أخرى منذ خلق على وجه هذه البسيطة، وهو يستخدمهما في تمييز الروائح والمذاقات المختلفة التي تعد بعشرات الآلاف دون صعوبة أو مشقة. وهذه الحواس تعمل ضمن أجهزة خارقة موجودة في جسمه، وتعمل هذه الأجهزة طيلة حياة الإنسان دون توقف أو كلل كي تجعله قادرا على شم الكثير من الروائح وتذوق االكثير من المذاقات المختلفة والتمييز بينها، وفوق هذا فإن الأجهزة مكتسبة طبيعيا، ولم يتدرب الإنسان على كيفية الشم والتذوق، وإنما اكتسب هذه الفعاليات ومارسها طبيعيا وتلقائيا دون أي جهد .

وهذا الذي ذكرناه يجعل الإنسان يتوقف للتمعّن والتفكير بعمق أمام هذه الحقائق، وكل إنسان عاقل نبيه قد يسأل نفسه السؤال الآتي: كيف وجدت الأجهزة الجسمية التي تمكنني من الشم والتذوق؟

تشير الكتب العلمية وخصوصا الطبية وكتب علم الأحياء إلى أن الفضل يعود دائما في ذلك إلى الأنف والمخ، و هذا الأمر في جزء منه

صحيح، فنحن فعلا لا نستطيع التذوق والشم إلا بوجود الأنف واللسان والمخ وأداء هذه الأعضاء لفعالياتها بصورة كاملة، إلا أن هناك الجزء الأهم من الجواب يتم إهماله بقصد أو بغير قصد، ويمكن أن يكون على شكل التساؤل الآتي:

لمن ندين في هذه النعمة العظيمة؟ من الذي أوجد الأنف واللسان والمخ في أجسامنا؟

أغلبنا يكتفي بمعرفته كون التذوق يتم بواسطة اللسان والشم يتم بواسطة الأنف، ولكن هذا خطأ كبير، فالتذوق والشم جزء لايتجزأ من حياة الإنسان ولا يمكن الاستغناء عنه أبدا، لذلك فغض النظر عن البحث عن جواب لهذا السؤال هو الغفلة عينها.

فنحن بلا شك مدينون في وجود هذه النعم لله سبحانه وتعالى الذي خلقها وسخرها لنا، ومن هذه النعم ما هو موجود في أجسامنا مثل الشم والذوق ومنها ما هو موجود حولنا. ولو تمعن الواحد منا في كيفية أداء أجهزة الشم والذوق لوظائفها لوجد أجهزة مليئة بالأدلة القاطعة على حدوث عملية الخلق، وهي الأدلة التي تعكس لنا القدرة اللامتناهية لله تعالى في خلق الأشياء وتصويرها وإبداعها، وهذا التمعن والتأمل في خلق الله يساعد الإنسان على استيعاب جزء ولو صغير من بحر لطائفه وفضله ونعمه جل جلاله نحو الإنسان. وعلى مدى صفحات الكتاب سوف يجد القارئ أمامه جملة من نعم الله وفضائله ذكرت في صفحات الكتاب كي تكون تذكرة له من السّهو وصحوة له من الغفلة، وهذه النعم الإلهية هي وسيلة للرد المقنع على أفكار أولئك الداروينيين الذين يُرجعون وجود جميع الأشياء إلى المصادفة المحض، وهذه الأفكار لا شك تدل على بساطة تفكير أصحابها وسذاجته، ويصوّر لنا القرآن الكريم عملية الخلق أبرع تصوير فيقول تعالى:

﴿ هُوَ اللهُ الخَالِقُ البَارِئُ المُصوّرُ لَهُ الأَسمَاءُ الحُسنَى يُسبّحُ لَهُ مَا فِي السّمَوَاتِ وَالأَرضِ وَهُوَ العَزِيزُ الحَكِيمُ ﴾ (الحشر- الآية ٢٤)


تصميم جهاز
حاسة الشم

إنّ تعريفنا للأشياء التي نراها أو نتحسسها سهل للغاية، وبالرغم من ذلك نعاني من صعوبة تسمية بعض الروائح التي نشمها، وربما عمدنا إلى تشبيه تلك الرائحة بأخرى معروفة لدينا، وعموما تكون تلك الرائحة المجهولة مهيجة لأحاسيس معروفة لدينا سابقا، فإذا كانت الرائحة زكية دعوناها بــ "الطيبة أو الحسنة"، وإذا كانت غير ذلك دعوناها بـــ "النتنة أو الكريهة"، وسبب ذلك يرجع إلى عدم وجود تسمية معينة للعديد من الروائح التي نصادفها في حياتنا اليومية.

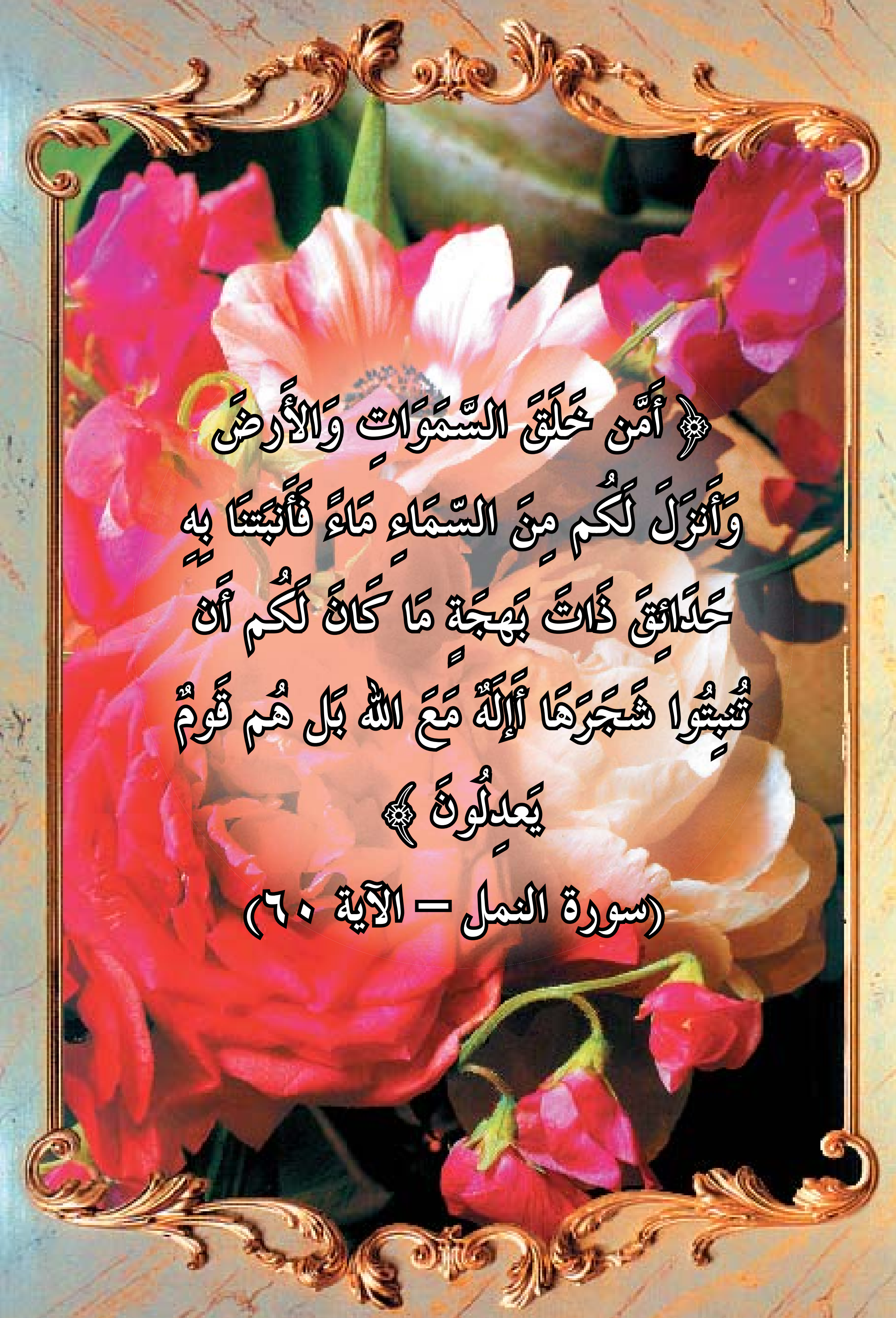
والمقصود بالرائحة هي تلك الجسيمات الدقيقة المنبعثة من الأشياء والمواد، فالذي يجعلنا نشم تلك الرائحة النفاذة والطيبة المنبعثة من القهوة المحمصة هي تلك الجزيئات المنطلقة من مادة القهوة، وكذلك الأمر بالنسبة إلى الكعكة الموجودة في الفرن، فرائحتها أقوى من رائحة الكعكة العادية خارج الفرن وذلك بسبب كثرة انتشار الجزيئات المنبعثة منها. فحرارة الفرن الزائدة تكسب جزيئات الرائحة حركة زائدة وانتشار أوسع في الوسط، وينبغي أن نلفت نظر القارئ إلى أهمية وجود التوازنات الموجودة في حياة الإنسان، فقد يوجد زجاج أو أحجار أو حديد في الوسط الذ ييوجد فيه الإنسان، ولكن هذه المواد لا رائحة لها، وسبب ذلك يرجع إلى عدم تبخرها في درجة حرارة الغرفة.

وافرض عزيزي القارئ أن كل شيء في الغرفة أصبح ذا رائحة، فمثل هذا الوضع يكون مزعجا للغاية، وربما يعكر صفو الحياة ويجعلها لا تطاق. والحقيقة الأخرى المثيرة للانتباه تتمثل في عدم وجود رائحة للمياه بالرغم من تبخرها عند درجات حرارة منخفضة نسبيا، فهذه الخاصية في الماء مهمة للغاية، فالوردة الجافة لها رائحة تماما مثل الوردة



المبللة بالماء، ولافرق بين رائحتيهما، فضلا عن كون وجود بخار الماء في الجو أو ما ندعوه بالرطوبة يؤدي إلى تقوية تأثير الروائح الموجودة في الجو، وعلى سبيل المثال تقوم جزيئات الماء المتبخرة بعد سقوط المطر بحمل جزيئات روائح الأزهار إلى الجو، وتنشر روائح منعشة وطيبة.

ولا يعرف بالضبط عدد الروائح المنتشرة في الجو، فهناك الملايين من جزيئات الروائح المختلفة المنتشرة في الجو، واجتهدت الأبحاث كي تصنف هذه الروائح المختلفة تحت مجاميع معينة، ولكن مع دقة هذه الأبحاث لم يتم التوصل إلى تصنيف دقيق بعد يساعد في الإلمام بكافة هذه الروائح.


﴿ أَمَّن خَلَقَ السَّمَوَاتِ وَالأَرضَ
وَأَنزَلَ لَكُم مِنَ السَّمَاءِ مَاءً فَأَنبَتنَا بِهِ
حَدَائِقَ ذَاتَ بَهجَةٍ مَا كَانَ لَكُم أَن
تُنبِتُوا شَجَرَهَا أَإِلَهٌ مَعَ اللهِ بَل هُم قَومٌ
يَعدِلُونَ ﴾
(سورة النمل – الآية ٦٠)

والعامل الذي يكسب الرائحة صفتها المميزة هو الشكل الهندسي لجزيئة تلك الرائحة كما هو موضح في الشكل [١]، والفرق بين رائحة البيض المقلي الطازج وبين رائحة البيض المتعفن يرجع إلى اختلاف البناء الجزيئي للجزيئات المنبعثة في الهواء، والاختلاف الحاصل في البناء الجزيئى للجزيئات يقوم على وجود اختلافات دقيقة للغاية بين هذه الجزيئات، إلى درجة أنّ الاختلاف الحاصل في موقع ذرة كاربون واحدة يحول رائحة معينة من طيبة إلى كريهة. الشكل [٢]:

إن الجزيئة المرقمة بـ٩١ لها مشتقات ثلاث، وكل منها لها رائحة تختلف عن الأخرى، فالجزيئة المشتقة والمرقمة بـ٩٢ تعطي رائحة البهارات وزهرة النيلج، والجزيئة المشتقة والمرقمة بـ٩٣ تعطي رائحة غاز الأوزون والفاكهة، والجزيئة المشتقة والمرقمة بـ٩٤ تعطي رائحة وردة تتميز بأنها مزيج لرائحة الدارسين والقرنفل والبهارات والنيلج.

CH$_2$OH
91
O O O
92
O
93
O B O O
94



تعليق على الصورة : تتسبب الاختلافات الطفيفة جدا بين الجزيئات في انبعاث روائح مختلفة ومتميزة فيما بينها من الزهور والفواكه.

ومثلما هناك تصميم معجز لكل شيء في الكون، فهناك تصميم معجز لجزيئات الروائح، ويمكن ملاحظة هذا التصميم عند تفحص جزيئات تلك الروائح، فالرائحة المميزة للكاكاو والأخرى المميزة لزهرة البنفسج وكذلك الرائحة المميزة للفراولة ترجع إلى الذرات المكونة لجزيئات تلك الروائح وكيفية ارتباط تلك الذرات ببعضها البعض، فكل جزيئة صممت ووجدت كي تحقق الغرض الذي وجدت من أجله، ولاشك أن هذا التصميم المعجز له صانع مبدع وهو الله سبحانه وتعالى.



﴿الذي لَهُ مُلكُ السّمَوَاتِ وَالأَرضِ وَلَم يَتّخِذ وَلَدًا وَلم يَكُن لَهُ شَرِيكٌ فِي المُلكِ وَخَلَقَ كُلّ شَيءٍ فَقَدّرَهُ تَقدِيرًا﴾ (سورة الفرقان – الآية ٢)

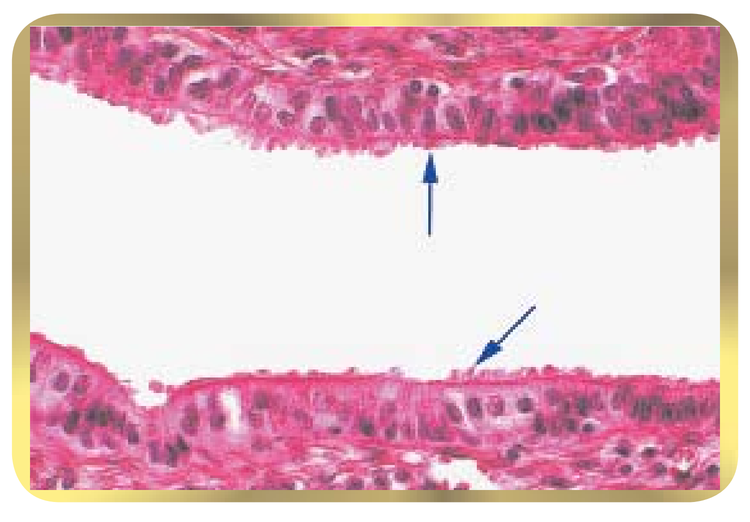
تصميم الأنف

عندما يدور الحديث حول العضو المسؤول عن الشم، فإن أول ما يخطر على بالنا هو الأنف، ولكن القليل منا يعرف أنّ الأنف لايؤدي سوى ٥٪ من وظيفة الشم، وفي هذا المجال يقول البروفيسور *gordon shepherd* كوردون شيفرد من جامعة ييل: "إنّ ما نشمّه بأنوفنا يشبه تماما ما نسمعه بواسطة شحمه آذاننا" ، وهذا يوضعكون الأنف له دور بسيط للغاية في عملية الشم.[٣]

وسوف نرى في صفحات هذا الكتاب كيفية تشكل الجزء الشمّي من الأنف. ولكن قبل ذلك ينبغي التطرق إلى الــ٩٥٪ الباقية من الوظيفة الشمّية، فالأنف يتولى أداء وظيفتين مهمتين باعتباره جزءا من الجهاز التنفسي، الأولى تدفئة الهواء الذي يتم تنفسه، فالطبقة المخاطية المبطنة تقوم بترطيب هواء الشهيق عن طريق الماء المتبخر من المخاط، أما تدفئته فتتم بواسطة الأوعية الشعرية الموجودة تحت الطبقة المخاطية مباشرة، وبهذا الشكل يصبح هواء الشهيق ملائما للمرور داخل الرئتين ذات التركيبة الخاصة والتوازنات الحساسة جدا. والذي يحدث للهواء داخل الأنف يشبه شبكة تكييف متقدمة داخل بناية ظخمة.

والوظيفة الثانية تتمثل في تنقية هواء الشهيق من ذرات الغبار والبكتيريا والجراثيم والحيلولة دون إصابة الرئتين





تعليق على الشكل (2): صورة تم الحصول عليها بواسطة المجهر وهي تمثل الشعيرات التي تدعى " السويطات".

بالأمراض، وآلية الأمان والحماية هذه تعمل كالآتي: يتم التقاط الدقائق الضارة والغريبة من قبل الطبقة المخاطية، وبعد ذلك تبدأ شعيرات دقيقة تدعى الـــ"سويطات *silya*" في العمل. الشكل .

يتم دفع الأجسام الغريبة التي توجد في السائل المخاطي نحو البلعوم من قبل السويطات وبسرعة سنتمتر واحد في الدقيقة، ومن ثم يتم لفظها خارجا بواسطتها السعال أو ابتلاعها إلى المعدة كي يتم إتلافها بواسطة الحامض المعدي، وهذه الخطوات قد تبدوا بسيطة، ولكنها في الحقيقة تتكون من مراحل كثيرة للغاية، فهذه الحركة التي تكون في اتجاه واحد والتي تقوم بها السويطات وكأنها كتلة واحدة، لم يُكشف السرّ بعد عن كيفية حدوثها، ثم إنّ الطبقة المخاطية والخلايا الفارزة للمخاط مع السويطات تشكل مجموعة متكاملة للتنقية الكيمياوية، وهذه المجموعة تستطيع أن تميز بين المفيد كي تسمح له بالمرور وبين الضار الذي ينبغي طرده.

إذن فنحن إزاء حقيقة ساطعة، فآليات التكييف والحماية والتنقية التي تحتوي عليها أنوفها تعتبر أمثلة على التصميم الهندسي الخارق، ولا يمكن بأي حال من الأحوال أن نعتقد بأن خلايا الجهاز التنفسي والدوران و خلايا الجهاز الهضمي اللاشعورية تستطيع أن تتفق فيما بينها وأن تخطط فيما بينها لأداء وظائفها تمتما مثل مهندس ماهر، وكذلك من الاستحالة أن يكون

نتاج هذا التصميم الهندسي الموجود في جزء مرن من وجه الإنسان وليد المصادفة والعبث. فهذا التصميم الهندسي المعجز هو دليل على عظمة الله تعالى وقدرته وكمال خلقه .

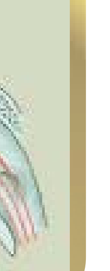
وآيات القرآن الكريم تخبرنا بأن كل شيء في السموات والأرض مخلوق تم إبداعه من قبل الله البارئ المصور:

﴿ وَقَالُوا اتّخَذَ الله وَلَدًا سُبحانَهُ بَل لَهُ مَافِي السّمَواتِ وَالأَرضِ كُلّ لَهُ قَانِتُون بَدِيعُ السَّمَوَاتِ وَالأَرضِ وَإِذَا قَضَى أَمرًا فَإِنّمَا يَقُولُ لَهُ كُن فَيَكُونُ ﴾ (سورة البقرة- الآية ١١٦-١١٧)

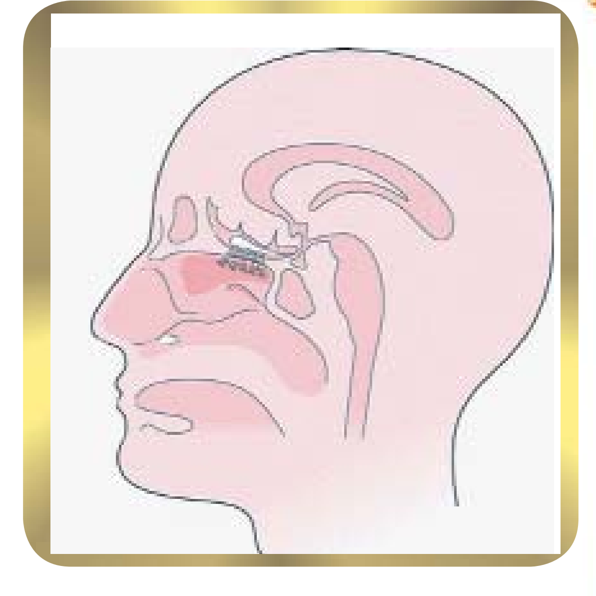
مركز التحليل الكيمياوي في الأنف

يبلغ عدد مرات الشهيق في اليوم ٢٣,٠٤٠ شهقة تقريبا، وأثناء عملية الشهيق المستمرة يقوم الأنف بتهيئة هواء الشهيق كي يكون ملائما للرئتين، وأثناء قيامه بهذه الوظيفة يقوم بوظيفة أخرى وهي الشم (الشكل.[٥]

فأثناء كل عملية شهيق يدخل خليط الغازات الذي ندعوه بـــ"الهواء" إلى الأنف، والهواء في الشهيق الواحد يتألف من تريليونات تريليونات الجزيئات، ودقائق الروائح التي تتألف من أعداد هائلة جدا من الجزيئات تكون داخل خليط هواء الشهيق.[٦] وبعد استنشاقنا للهواء تقوم عظام



تعليق على (الشكل 3:
نتنفس طوال اليوم عبر الأنف الذي يقوم بتهيئة الهواء كي يكون صالحا للمرور داخل الرئتين، وأثناء ذلك يقوم الأنف بتوجيه جزء منه نحو المنطقة الشمية، وهكذا نكون مارسنا حاسة الشم وقمنا بوظيفة التنفس في وقت واحد.



يشاهد في الشكل، إلى الجانب المنطقة الشمية التي يتم تحويل جزء من الهواء المستنشق إليها.

خاصة في الأنف تدعى العظام التوربينية بتوجيه جزء من هواء الشهيق نحو منطقة المستقبلات الشّمية.

وبهذا الشكل يتم وصول جزيئات الروائح المختلفة إلى المنطقة الشمية من الأنف وهي المنطقة التي تقع في عمق فتحة الأنف بمسافة ٧ سنتمتر إلى الأعلى، (الشكل ٤)، فعند تقريب زهرة ما إلى فتحة الأنف يمكن لجزيئات كثيرة أن تصل إلى المنطقة الشمية خصوصا عند القيام بتنفس عميق، وأغلبنا لا يعرف أن جسمه يحتوي على مختبر متقدم للتحاليل الكيمياوية، وهذا المختبر يقع في المنطقة الشمية لأنوفنا، ويعمل بصورة متواصلة على معرفة هوية الجزيئات الكيمياوية الداخلة إلى أنوفنا، فنحن أثناء حياتنا اليومية لا نبذل أي جهد لمعرفة الروائح التي تصادفنا، فالمنطقة الشمية للأنف هي التي تقوم بهذه المهمة، فهي تعمل بصورة متواصلة حتى أثناء النوم، وإن حدث أن أحست بدخان أو مادة غريبة مضرة سرعان ما تعمل على تنبيه الجسم ودق ناقوس الخطر. والمنطقة الشمية في الأنف على درجة كبيرة من القدرة على التحليل الكيمياوي، إذ بمقدورها تشخيص ١٠ آلاف رائحة مختلفة، وهي تؤدي هذه المهمة على درجة عالية من الكفاءة والنجاح.



وتتميز جزيئات الروائح بأنها ذات أشكال وأحجام مختلفة، وحتى أنها تعتبر صغيرة بالمقارنة مع باقي الجزيئات، فرائحة زهرة فواحة في الحديقة أو رائحة طعام لذيذ شهي أو رائحة فاكهة متعفنة كلها نتاج وجود جزيئات مختلفة فيما بينها من ناحية الخواص، فالمنطقة الشمية الأنفية تستطيع تشخيص هذه الروائح باختلاف أنواعها وتمييزها من بعضها البعض، وبإمكانها تشخيص الجزيئات المتناظرة التي لها التركيب الكيماوي نفسه. وعلى سبيل المثال تتشابه جزيئة "*L-carvone*" مع جزيئة "*D-carvone*" من ناحية تكونهما من الذرات نفسها، ولكنهما تختلفان في مواقع هذه الذرات داخل الجزيئة، وهذا الاختلاف طفيف جدا، ولكن المنطقة الشمية تستطيع أن تشخصه بسهولة وبسرعة فائقة وتُعلِمنا أن الجزيئة الأولى هي رائحة الكمون والجزيئة الثانية هي رائحة النعناع.[٩]

والخاصية الثانية للأنف والتي تثير دهشة العلماء هي حساسيته الفائقة، فلأجل تحسس رائحة ما ينبغي تركيزها إلى الحد الأدنى للتحسس وهوما يدعى "حدّ الرائحة" فالأنف يحتوي على تراكيب حساسة جدا تستطيع أن تتحسس بعض الروائح حتى لو كان تركيزها ضئيلا جدا يصل إلى واحد بالتريليون. وقد أثبتت الأبحاث مثلا أن أنف الإنسان يستطيع الإحساس بوجود رائحة البيوتيريك في الجو حتى لو كان تركيزه يصل الى واحد



بالعشرة مليارات. وكلما تقدمت الأبحاث الكيماوية حول سبر أغوار الجزيئة وخواصها ازداد الكشف عن عجائب حاسة الشم.[١٠]

وفي الحقيقة إن أية رائحة نستطيع أن نحس بها هي عبارة عن مجموعة من الجزيئات المختلفة، وعلى سبيل المثال تتألف رائحة الخبز الأبيض من سبعين جزيئة رائحة مختلفة، وكذلك رائحة القهوة فهي تتألف من خليط لـــ ١٥٠ [١١]جزيئة مختلفة. والعطر النفيس الغالي قد يتألف من خليط لـــ ٥٠٠ [١٢] مادة مختلفة. فالمنطقة الشمية لها القدرة على تحليل هذه الروائح ومعرفة الجزيئات التي تتألف منها مهما اختلفت تراكيزها. وجميع هذه الفعاليات، أي اعتبارا من استنشاقنا للرائحة وحتى توصُّلنا إلى معرفة ماهيتها كأن تكون رائحة القهوة مثلا، لا تستغرق سوى ثانية واحدة أوأقل من الثانية الواحدة بكثير.

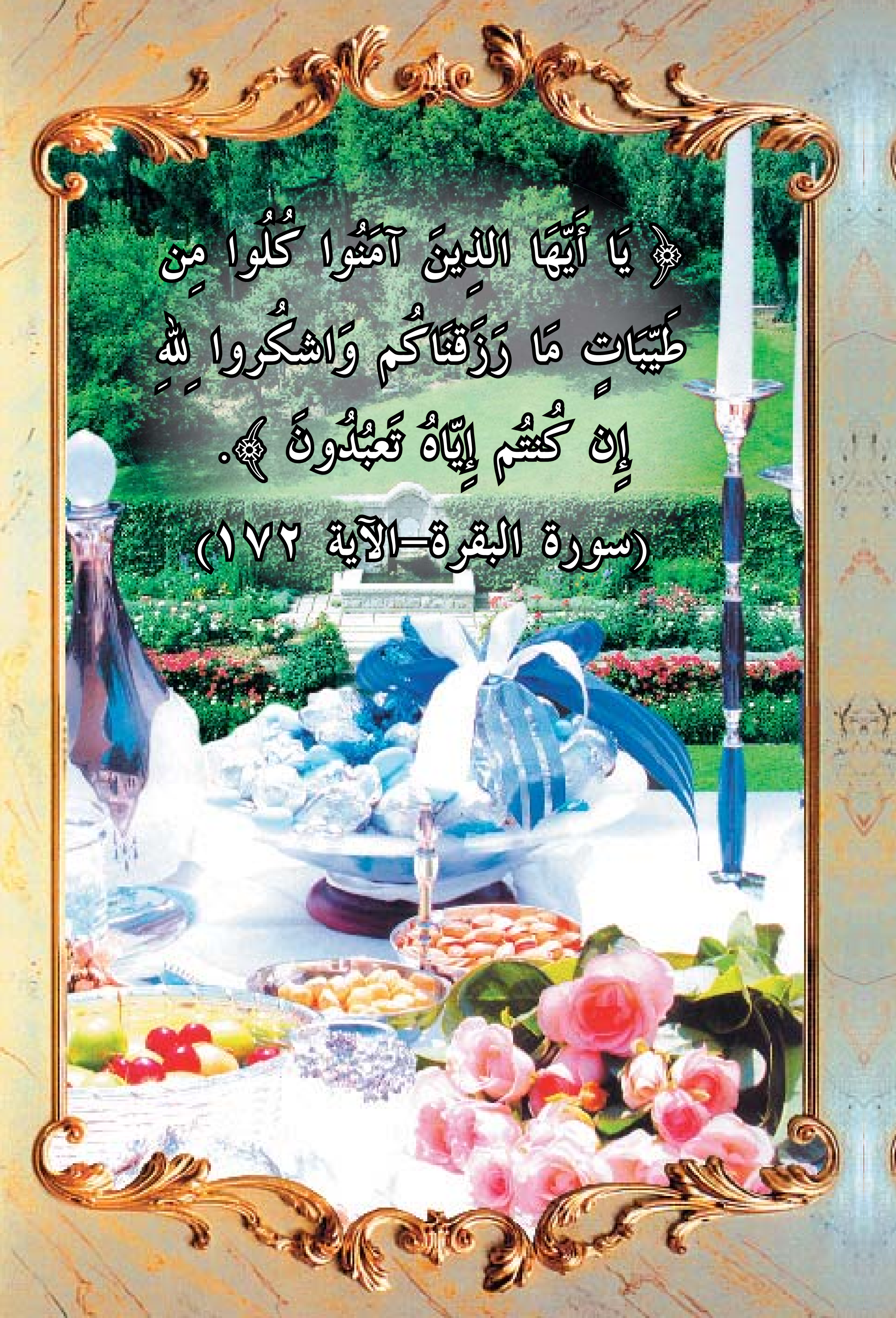
وعندما نتأمل هذه الحقائق بعمق نتوصل دون أدنى شك إلى أن هذا ليس إلا إعجازا، وهو دليل على أن حاسة الشم من إبداع الخالق. يقول الحق سبحانه وتعالى:

﴿ وَفِي خَلقِكُم وَمَا يَبُثّ مِن دَابّةٍ آياتٌ لِقومٍ يُوقِنُونَ ﴾

(سورة الجاثية–الاية٤)

دعوة إلى التّفكّر

لو ادّعى أحدهم بأن الصورة على شاشة التلفزيون لم تتكون عبر الإشارة القادمة من


﴿ يَا أَيُّهَا الذِينَ آمَنُوا كُلُوا مِن
طَيِّبَاتِ مَا رَزَقنَاكُم وَاشكُروا لِلهِ
إِن كُنتُم إِيَّاهُ تَعبُدُونَ ﴾.
(سورة البقرة–الآية ١٧٢)



الهوائي وإنما تكوّنت بفعل الموجات الكهرومغناطيسية الموجودة في الجو والتي دخلت التلفزيون مباشرة، ولو ادعى أيضا أن جهاز التلفزيون لم يتم صنعه في معمل وإنما تكون من تجمع الذرات والجزيئات الموجودة في البيت ومن تلقاء نفسه، ماذا سيكون تعليقكم أو كيف سيكون تفكيركم حيال هذا الادعاء؟

للوهلة الأولى سوف تظنون أن هذا الشخص يمزح، ولن تأخذوا كلامه مأخذ الجد، أما إذا وجدتموه مصرا على رأيه فعندئذ ستقررون حتما أن هذا الشخص قد فقد مداركه العقلية لأنّ حديثه وادعاءه يدور حول إنتاج صناعي دقيق، فالتلفزيون جهاز مصنوع لاستقبال البث التلفزيوني، ومحطات البث التلفزيوني تنشأ كي تعمل على بث الإشارات التي تستطيع أجهزة التلفزيون استقبالها، وباختصار فإن التلفزيون ومحطات البث والروابط التي تربط بينهما تشكل أجزاء لمنظومة معقدة هي نتاج لتصميم راق، ولا مجال فيها للصدفة أبدا.

إنّ ادعاءات الداروينيين أكثر سذاجة من الادعاء المذكور سابقا، فهؤلاء يزعمون أن حاسة الشم التي هي أرقى كثيرا من تكنولوجيا البث التلفزيوني ظهرت إلى الوجود بمحض المصادفات،

أي أن الذرات تجمّعت فيما بينها بالصدفة كي تكون الروائح المختلفة في هذا العالم، وبالصدفة أيضا استطاعت الذرات نفسها أن تتجمع لتكون عضوا جسميا يدعى الأنف والذي يستطيع تحسس هذه الجزيئات ومعرفة هويتها الكيمياوية، وهذا يعني الانعدام وجود أي تصميم أو تخطيط أو تدخل لعقل ما في هندسة هذا الحدث.

وأصحاب نظرية التطور يدعون أن كل شيء حدث بالصدفة و بطريقة لا شعورية عبر أحداث عشوائية خلال بلايين السنين، وبذلك تشكل العالم الذي نحيا فيه، هذا العالم الذي يتميز بالتناسق

(الشكل 5)
يوضّح التركيب الخارق للأنف والذي بواسطته نستطيع أن نتحسس جزيئات الروائح.

والتكامل والانسجام الخارق، والإنسان العاقل يستطيع أن يصل إلى بطلان هذه المزاعم دون عنت كبير، وسيتبين للقارئ مدى ضحالة هذا الإدعاءعند إطلاعه على المعلومات العلمية في الصفحات القادمة من هذا الكتاب، ولا شك أن نظام التحسس الموجود في الأنف قد خلق كي يؤدي وظيفة الشم، حتى يسهل تمييز الووائح بعضها من بعض، وهو يمثل دليلا على عظمة الله عز وجل الذي خلق هذا النظام وخلق الأشياء كلها.

وكل معلومة نطلع عليها من خلال هذا الكتاب هي إثبات لعظمة التصميم الإلهي والهندسة الإلهية الخارقة في خلق الأشياء. يقول الحق سبحانه وتعالى مصورا لنا هذا الكمال والتناسق في كل صغيرة وكبيرة من هذا العالم:

﴿ ثُمّ ارجعِ البَصَرَ كَرّتَينِ يَنقَلِب إليكَ البَصَرُ وَهوَ حَسيرٌ، وَلَقَد زَيَنّا السّمَاءَ الدّنيَا بِمَصَابِيحَ وَجَعَلنَاهَا رُجُومًا لِلشّيَاطِين وَأَعتَدنَا لَهُم عَذَابَ السّعِير ﴾

(سورة الملك – الآية ٣،٤)

نظريات التحسّس الشّمي

نستيقظ من نومنا صباحا عند إحساسنا بالروائح المنبعثة من المطبخ، وعندما نقول "ما أطيب رائحة الشطيرة المحمّصة"، فإننا لا نشعر بالفعاليات الحيوية المعقدة التي تجري في أنوفنا، ولكن ما الذي يحدث في تلك الأثناء داخل خلايا أنوفنا؟

يحاول العلماء منذ فترة طويلة معرفة الجواب على السؤال السابق، ولكنهم لم يتوصلوا إلى حدّ الآن إلى معرفة تامة بكيفية تمييز الخلايا الشمية لجزيئات الروائح المختلفة، وكل ما اكتشف علميا لايعدو كونه نظرية تتحسس خطواتها نحو اليقين، ويمكن أن نقول بأن حاسة الشم هي من الحواس التي مازال العلم لم يكتشف بعد أسرارها بشكل كامل .[١٣]

ومن أهم النظريات العلمية المقبولة في هذا المجال حاليا نظرية تدعى " نظرية ستيريك"، وأول من طرحها هو العالم ر.و.مونكريف، وتتبنى النظرية فكرة كون جزيئات الروائح ذات أشكال وأحجام متباينة، وتستطيع هذه الجزيئات أن تلتصق بالمستقبلات الخاصة بها والموجودة في المنطقة الشمية، والعلاقة بين هذه الجزيئات وتلك المستقبلات كالعلاقة بين القفل والمفتاح المناسب له، فمثلما لكل قفل مفتاح خاص يستطيع فتحه، فإن كل مستقبلة شمية لاتنفعل أو لا تتأثر إلا بالجزيئة التي تستطيع أن تنشطها.

وقام العالم جون آمور بتطوير هذه النظرية بأن قسم الروائح إلى سبعة أصناف رئيسية وهي (الأثير والكافور والمسك والزهر والنعناع والرائحة الحادة ورائحة العفونة)، وادّعى بأن جميع الروائح في الطبيعة ماهي إلا خليط بنسب مختلفة من هذه الروائح السبع .[١٤]

وأتى عالم آخر وهو لوقا تورين بنظرية أخرى وهي "نظرية التأثير الاهتزازي"، وحسب هذه النظرية تسلك المستقبلات الشمية سلوك الــ" سبكتروسكوب " أو سلوك الجهاز الذي يستخدم في دراسة الاهتزازات، أي أن هذه المستقبلات الشمية تستطيع تمييز الحركة الاهتزازية لجزيئات الروائح، ومن هنا يمكن استنتاج أن هذه المستقبلات مصمّمة كي تستطيع معرفة موجات تذبذب جزيئات الروائح، أي أن كل مستقبلة تستطيع معرفة موجة ذات تذبذب معين فقط، ويمكن تشبيه هذه الحالة بحالة خلايا شبكية العين التي خلقت على شكل مجاميع كل مجموعة تستطيع تمييز موجة ذات تردد معين من الضوء.[١٥]

ويقول تورين بأن الأصل في تمييز الرائحة هو حدوث مجموعة من العمليات المعقدة والتي تعتمد على انتقال الإلكترونات بين الجزيئات . ومن النظريات الأخرى في هذا المجال نذكر



"مسامات الانتشار" التي طرحها العالمان ديفيس وتايلور، ونظرية " الاهتزاز الجزيئي " للعالم دايسون، ونظرية " تأثير بييزو" للعالم روزنبرغ .[١٦]

وخلاصة القول، إن الآراء والنظريات العلمية لا تزال متضاربة فيما يخص العلاقة التي تربط جزيئات الروائح بالمستقبلات الشمسية. وبعبارة أخرى ما تزال هناك مراحل مجهولة علميا فيما يتعلق بما يجري في المستقبلات الشمية عند إحساسنا بالروائح. وهناك الكثير من الاحتمالات العلمية المطروحة من قبل العلماء لتفسير حدوثها. وقد تمّ تناول النظرية الأقرب والأصوب علميا على صفحات هذا الكتاب في تفسير كيفية حدوث حاسة الشم.

ولحسن الحظ تقدم العلم كثيرا في مجال إجراء البحوث التجريبية المختبرية، وذلك يرجع إلى تطور تقنية الأجهزة المختبرية. ولكن لا يزال هناك بعض المجهول في مراحل حاسة الشم وهو يحتاج إلى كشف أسراراه. وبالرغم من التقدم المذهل في أساليب البحث العلمي إلاّ أنّ ثمة صعوبات لم تذلل إلى حد الآن وهذا يدل على الإعجاز الالهي في خلق الأشياء



والروعة في التصوير الرباني للمخلوقات. وكلما حقق العلم خطوة نجاح في كشف خفايا حواس الانسان ظهرت الحقائق بصورة أوضح، فأعضاء حواس الانسان نتاج تصميم هندسي خارق، وقد صممت كي تؤدي مهامها بدقة فائقة لخدمة حياة الانسان. وهذا التصميم الخارق يعكس مدى سطحية الفكرة التي تقول بأن "الحياة نشأت نتيجة المصادفات "، هذه الفكرة التي تمثل الحجر الأساس لنظرية التطور.

العجائب الموجودة في حاسة الشم

إنّ حاسة الشم تنقل للإنسان معلومات مهمة عن محيطه الخارجي، فهي حاسة لها دور مهم في معرفة ما يجري حولنا. ويحدث كل ذلك دون أن نشعر، فإذا شممنا رائحة المأكولات الموجودة أمامنا ونحن مغمضو العينين لاستطعنا معرفة أنواع تلك المأكولات دون تردد.

وكذلك نستطيع معرفة إن كان الطعام قد طبخ جيدا أم لا باستخدام حاسة الشم، وتمكننا هذه الحاسة كذلك من تبين تعفّن الطعام الذي نحتفظ به في الثلاجة، وكذلك نستطيع أن نميّز طبيعة المكان من رائحته كأن يكون مطعما أو مستشفى أو دكانا أو أي مكان آخر.

وقدرة حاسة الشّم أكبر بكثير ممّا يعتقده الانسان، وأثبتت بعض الأبحاث العلمية عدم إمكانية تحديد هذه القدرة بالأرقام، أي أنّ حاسة الشم تستطيع تمييز رائحة الكثير من المواد الكيماوية الموجودة في حياتنا. ولنلق الآن مفصلة على عجائب هذه الحاسة الماهرة والذكية.[١٧]

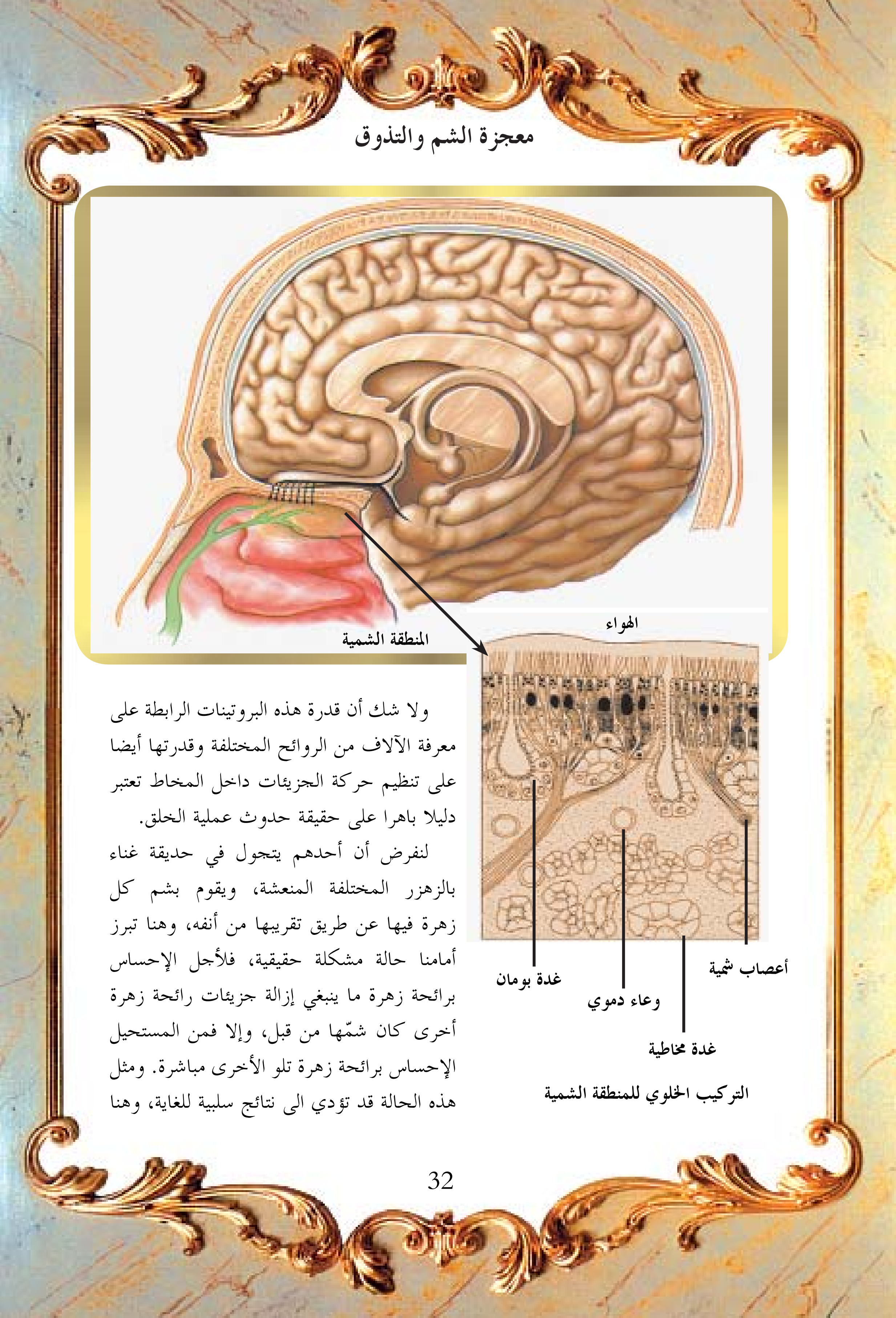
النشاط غير العادي للمادة المخاطية

توجد منطقة شمية واحدة في النهاية العلوية لكل من منخري الأنف، وتحت مابين العينين مباشرة. (الشكل٦)، وكل منطقة من هاتين المنطقتين تشغل مساحة تقدر ب٢,٥ سم مربع، وتحاط بمادة مخاطية، وهي مادة لزجة تفرز من قبل غدة بومان، وسمك هذه الطبقة المخاطية التي تحيط بالمنطقة الشمية يبلغ٠,٠٦مم تقريبا.[١٨]

ولوكان سمك هذه الطبقة أكثر مما هو عليه لضعفت مقدرة حاسة الشم كثيرا. وهذا يفسر ضعف حاسة الشم عند الإصابة بالرشح نتيجة الإفراز المفرط للمخاط داخل القناة الأنفية. ولو كان سمك المخاط أقل مما هو عليه لضعفت المناعة في الجسم ولأصيبت السّويطات الموجودة داخل الطبقة المخاطية بالضرر.

إنّ للمخاط وظائف عديدة يؤديها في جسم الانسان، منها الحيلولة دون حصول الجفاف داخل الأنف، ويعمل أيضا على التقاط الجسيمات الضّارة والغريبة. وقد اكتشف حديثا أن المخاط يعتبر مادة منتظمة للغاية وتشكل وسطا مثاليا. فالمخاط خليط من البروتينات والبروتينات المساعدة (الأنزيمات) والسّكريات المتعددة المخاطية وأيمو كلوبينات إضافة الى الليبيت.[١٩]

إنّ الإحساس بالرائحة يبدأ عند الطبقة المخاطية، وينبغي على جزيئات الروائح أن تجتاز هذه الطبقة قبل التصاقها بالمستقبلات الشمية الموجودة في السويطات الدقيقة. وفي هذه المرحلة تبدأ بعض البروتينات الموجودة في المخاط عملها، فهذه البروتينات تلتصق بجزيئات الروائح وتقوم بإرشادها إلى الطريق نحو المستقبلات[٢٠]. وما تزال هذه البروتينات الرابطة في طور البحث والدراسة، ولكن يعتقد أن هذه البروتينات تنظم عملية وصول جزيئات الروائح إلى المستقبلات فضلا عن أنها تقوم بوظيفة المرشد لهذه الروائح في تلمس الطريق نحو المستقبلات الشمية[٢١].



التركيب الخلوي للمنطقة الشمية

ولا شك أن قدرة هذه البروتينات الرابطة على معرفة الآلاف من الروائح المختلفة وقدرتها أيضا على تنظيم حركة الجزيئات داخل المخاط تعتبر دليلا باهرا على حقيقة حدوث عملية الخلق.

لنفرض أن أحدهم يتجول في حديقة غناء بالزهزر المختلفة المنعشة، ويقوم بشم كل زهرة فيها عن طريق تقريبها من أنفه، وهنا تبرز أمامنا حالة مشكلة حقيقية، فلأجل الإحساس برائحة زهرة ما ينبغي إزالة جزيئات رائحة زهرة أخرى كان شمّها من قبل، وإلا فمن المستحيل الإحساس برائحة زهرة تلو الأخرى مباشرة. ومثل هذه الحالة قد تؤدي الى نتائج سلبية للغاية، وهنا

يأتي الدور المهم الذي تقوم به الأنزيمات الموجودة في المخاط إذ تقوم بإزالة جزيئات الروائح التي شمت من قبل لفسح المجال للروائح الجديدة[٢٢]،

وبعبارة أبسط تقوم تلك الأنزيمات بعد برهة بتغيير تركيب جزيئات الروائح وعندئذ تصبح تلك الجزيئات غير ذات تأثير على المستقبلات الشمية .وفيما بعد يتم إرسال هذه الجزيئات المهدمة الى المعدة بواسطة المخاط، وبهذا الشكل يتم التخلص منها .

ولاحظ عزيزي القارئ أن الذي يقوم بهذه المهام الدقيقة والخطيرة ليس بروفيسورا ولا رجل علم ولا خبيرا في مجاله، وإنما الأنزيمات عديمة العقل والشعور. إضافة إلى كل هذا تقوم هذه الأنزيمات كل لحظة باتخاذ قرار جديد في التدخل الكيماوي لتغيير تركيب جزيئات الروائح الموجودة في المخاط.

ولكن هل بإمكان هذه الأنزيمات أن تقرر كل هذه العمليات وتنفذها من تلقاء ذاتها؟ أبدا، إن الله الذي خلقها هو الذي ألهمها طريقها حتى تقوم بوظائفها على هذا النحو.

وهكذا يتضح لنا أنّ هناك نشاطا واسع النطاق لحركة الجزيئات داخل أعماق الطبقة





المخاطية المحيطة بالمنطقة الشمية لأنوفنا بشكل يثير الدهشة في العقول، أي أنّ هناك العديد العديد من الفعاليات تحدث داخل أنوفنا وبتخطيط وتنسيق مدهشين دون أن نشعر بذلك أو نراه أعيننا.

الخلايا الشمية أو السعاة المهرة

إنّ الخلايا الشمية في الحقيقة خلايا عصبية، ووظيفتها هي إيصال تأثيرات جزيئات الروائح إلى البصيلة الشمية، والآراء تختلف في الأوساط العلمية حول عدد هذه الخلايا، فبعض العلماء يؤكد أنّ عدد هذه الخلايا يربو على عشرة ملايين خلية [٢٣]، والبعض الآخر يعتقد بأن عددها يصل إلى خمسين مليون خلية [٢٤] ، وهذه الملايين من الخلايا الشمية توجد في منطقة لا تزيد مساحتها عن مساحة طابع البريد، وهي مرتبة في تلك المساحة الضيقة بانتظام وتناسق مدهشين، ورب سائل يسأل : هل بالإمكان المرء أن يرتب هذه الملايين من الخلايا ضمن تلك المساحة الضيقة وباستخدام الأجهزة المتطورة ؟ من الطبيعي أن يكون الجواب بـــ: لا، فالعلماء لم يتوصلوا بعد ليس إلى كيفية ترتيب مثل هذا العدد الهائل من الخلايا، وإنما إلى تحديد عدد هذه الخلايا، بالرغم من السنوات

الطويلة التي يقضونها في إجراء هذه الأبحاث. والخلايا الشمية بدورها تختلف فيما بينها من ناحية الوظائف المؤداة وبشكل ملفت للانتباه، وفي هذا الصدد يقول الباحث المعروف ستيوارت فايرشتاين "إن الخلية الشمية مثل

باقي الخلايا الحسية تختلف من ناحية التركيب والوظيفة وتقسم إلى أنواع عديدة " [٢٥] ، وهو بذلك يلفت النظر إلى التصميم المدهش للخلية الشمية، وهذا التصميم المدهش يثبت وجوده لدى فحص الخلية تحت المجهر الإلكتروني، (الشكل ٧)، وتتألف الخلية الشمية من ثلاثة أجزاء رئيسية، وهي جسم الخلية، والسويطات التي تقع في أحد طرفي الخلية والمحور الذي يقع في الطرف الآخر للخلية، (الشكل ٨)، وجسم الخلية هو المكان الذي تحدث فيه العديد من الفعاليات الخلوية المعقدة، أما المحور فيتولى نقل الإشارة الكهربائية، والسويط يتولى الارتباط بجزيئات الروائح.

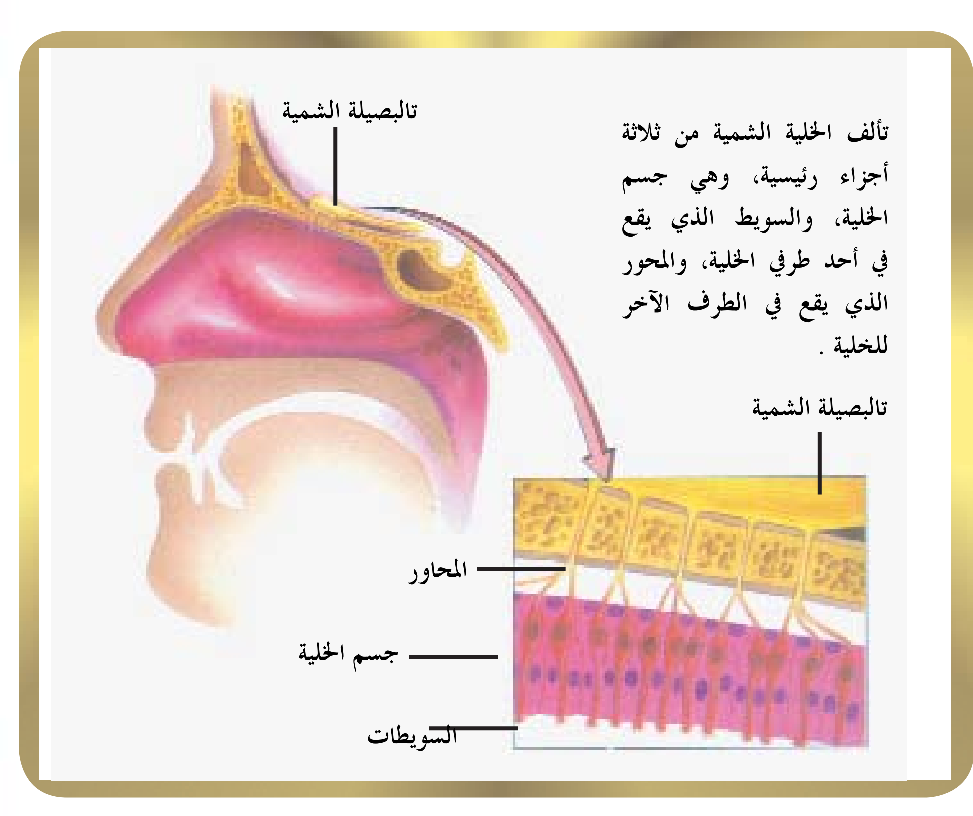
وعدد السويطات الواقعة في أحد طرفي الخلية الشمية يختلف من ١٠إلى ٣٠ سويطا، وتتراوح أطوالها من ٠,١ إلى ٠,١٥ ملليمترا [٢٦] وتختلف السويطات الشمية عن باقي الشعيرات الموجودة في الأنف، بكونها ثابتة لاتتحرك وكذلك باحتوائها على المستقبلات الشمية،



الشكل (7) : بعض الخلايا الخاصة بالحواس، ويتضح من الشكل أن لكل خلية من هذه الخلايا الشكل المناسب للحاسة التي تؤديها.

وبعبارة أخرى تختلف هذه السويطات عن باقي شعيرات الجسم بأن لها تركيبا خاصا بها، وكذلك تؤدي هذه السويطات مهمة الإسناد الهيكلي للمستقبلات الشمية. ولو دققنا في الشكل لوجدنا أن لها تصميما يناسب المهمة التي تقوم بها تناسبا مثيرا، فهذا التصميم يتيح للمستقبلة أن تستقبل أكبر عدد ممكن من جزيئات الروائح في أوسع مساحة ممكنة، بالإضافة إلى أن الأبحاث الأخيرة قد أثبتت أن كل خلية شمية لاتحتوي إلا على نوع واحد من أصل ألف نوع مختلف للمستقبلات [٢٧] ، (سوف نبحث هذا الأمر بالتفصيل خلال الصفحات القادمة) .

وينبغي هنا أن نأخذ بعين الاعتبار حقيقة مهمة، ألا وهي كلمة " السويط " التي ربما لا



يحتوي الأنف على ١٥– ٢٠ خليةشمية، وكل خلية من هذه الخلايا تعيش لمدة شهر تقريبا، وبعدها تموت لتحل محلها خلية أخرى.

تعني لدى القارئ إلا جسما ذا تركيب بسيط، ولكن الكلمة لا تعني إلا شكل ذلك الجسم، لأن السويطات تتميز باحتوائها على تقنيات راقية جدا للاتصال لا مثيل لها، فجزيئات الروائح التي تذوب في المخاط سرعان ما تقيم اتصالا بالمستقبلات الشمية الخاصة بها.

وسبق أن بيننا بأن العلاقة بين جزيئة الرائحة والمستقبلة الشمية كالعلاقة بين القفل والمفتاح، وبعد هذا الاتصال تحدث سلسلة من التفاعلات الكيمياوية داخل الخلية الشمية تنتج منها إشارة كهربائية عصبية، ولا تزال هذه التفاعلات الكيمياوية قيد البحث ولم يكشف كنهها بعد بصورة كاملة، وبطبيعة الحال تؤدي مجموعة من البروتينات والأنزيمات المهام الملقاة على عاتقها خلال تلك التفاعلات، أي أن عملية تحويل التأثيرات الكيمياوية لجزيئة الروائح إلى إشارة عصبية من قبل الخلية الشمية عملية غاية في التعقيد، ولا نعرف في وقتنا الحاضر سوى شبكتين للاتصال من جملة شبكات الاتصال التي تحتوي عليها الخلية الشمية، ويمكن لنا أن نبسط للقارئ تلك الشبكة الاتصلا تية للخلية الشمية كما يلي:

أولا لنلق نظرة على كيفية إنشاء شبكة الاتصال بواسطة *cAMP* (أحادي فوسفات سايكليك ٣,٥ أدينوسين)، (الشكل ١٠)، فعند ارتباط جزيئة الرائحة بالمستقبلة الشمية تبدأ سلسلة من التفاعلات في الحدوث داخل الخلية وبشكل سريع، أولها تحول بروتين *G-OLF* إلى بروتين فعال، ويقوم هذا البروتين بتنشيط أنزيم يدعى *AC*، ويقوم هذا الأنزيم بتسريع الـ*ATP* إلى *CATP*، ويعتبر الـ*cATP* ناقلا للرسائل الكيماوية داخل الخلية. ويرتبط بالقنوات التي تربط السويطات بغشاء الخلية .

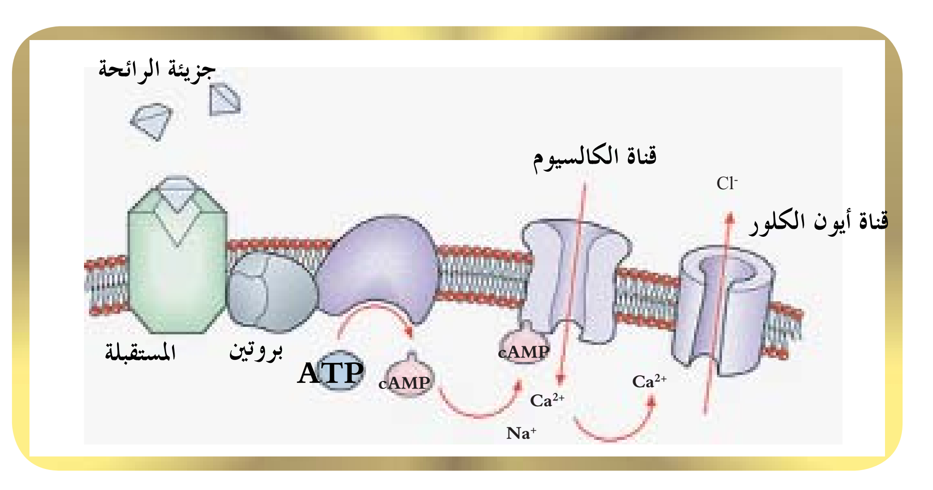
وهذا الارتباط يؤدي الى فتح القنوات وانتقال أيونات الكالسيوم إلى داخل السويطات، وانتقال أيونات الكالسيوم يؤدي إلى فتح قنوات الكلوريد وبالتالي انتقال أيونات الكلور إلى خارج السويطات. وهكذا تتحول الخلية السالبة الشحنة إلىخلية متعادلة، وينتج من هذا التحول توليد شحنة كهربائية. ويمكن تلخيص ما حدث بجملة واحدة وهي أن سلسلة من التفاعلات الكيماوية داخل الخلية تنتج منها إشارة كهربائية، وهذه الاشارة الكهربائية تتحرك خلال محور الخلية لتنتقل إلى البصيلة الشمية.

وبعض جزيئات الروائح لا تؤثر على نسبة الـ*cATP*، بل تؤدي إلى زيادة تركيز الـ٣p أو (ثلاثي فوسفات النوسايتول ١،٤،٥)، وهذا التغير في التركيز يؤدي إلى حدوث سلسلة

من التفاعلات الكيماوية داخل الخلية والتي تؤدي بدورها إلى توليد شحنة كهربائية أو إشارة كهربائية. أما هذه السلسلة من الاتصالات عبر التفاعلات الكيماوية فلا تزال مجهولة علميا [٢٨]. ولكن الذي يهمنا هنا معرفة أن الاتصال في الخلية التي لا ترى بالعين المجردة هو نتاج تصميم دقيق ومدهش يبهر العقول.

وبينما يجري هذا الحدث المدهش في أحد طرفي الخليةالشمية، يجري حدث مدهش آخر في الطرف الآخر للخلية، أي عند المحور. وقد ذكرنا في السطور السابقة أن الاشارة الكهربائية تنتقل عبر المحور لتصل إلى البصيلة الشمية.(الشكل)، وتقع هذه البصيلة في مقدمة المخ، وتشكل كل ١٠-١٠٠ محور عصبي حزمة من المحاور تخترق العظم المنخلي للأنف لتصل إلى البصيلة الشمية [٢٩]. وهنا تبرز أمامنا صفة العظم المنخلي للأنف الذي يحتوي على ثقوب تسمح بمرور المحاور العصبية من خلاله. وهذه الخاصية الموجودة في جمجمة الإنسان هي جزء واحد من أجزاء عديدة في التصميم المدهش لحاسة الشم.

ولولا احتواء تلك الصفيحة العظيمة على تلك الثقوب لما استطاعت الخلايا العصبية أن تقيم اتصالا فيما بينها، وبالتالي استحال الإحساس بالروائح حتى لو أدت باقي أعضاء حاسة



يمثل المراحل الرئيسية للاتصال الخلوي بواسطة الــcATP عند ارتباط جزيئة الرائحة بالمستقبلة الشمية.

الشم وظائفها على أكمل وجه. وهذا يعني أن الأجزاء تعمل في تكامل فيما بينها، ولا يمكن للعمل أن يتم دون وجود الأجزاء كلها متكاملة.

ويمكن أن نلخص ما يخص الخلية الشمية بعبارة واحدة، وهي أن هذا الاتصال الراقي داخل الخلية الشمية هو نتاج تصميمها المدهش والرائع، وهذا التصميم المدهش دليل من الأدلة التي لا يمكن عدّها أو حصرها على حدوث عملية الخلق.

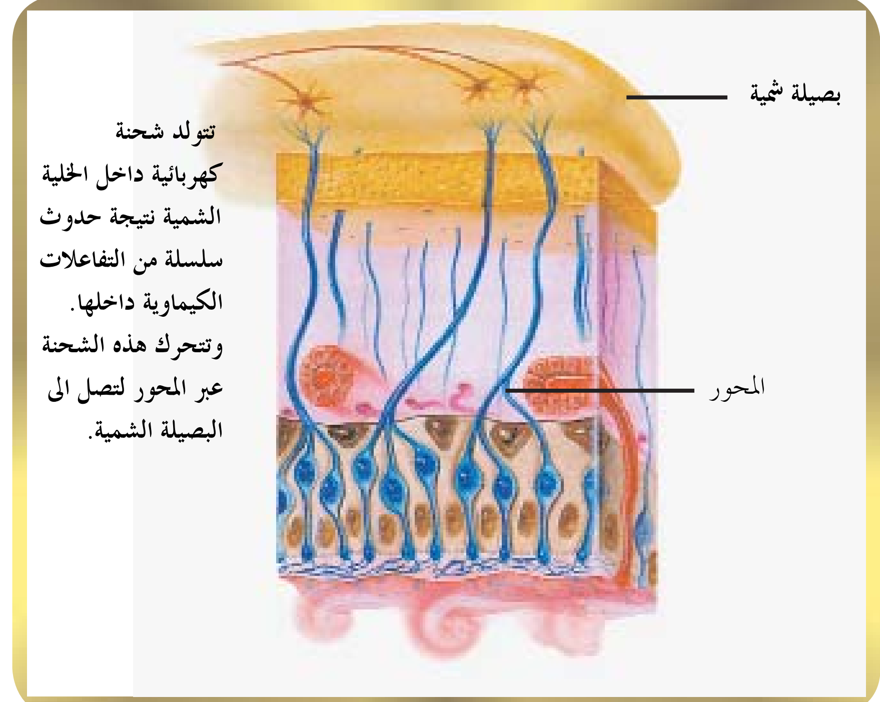
البصيلة الشمية: مركز عجيب للاتصالات

تقع البصيلة الشمية في مقدمة المخ إلى الأعلى مباشرة من المنطقة الشمية والجمجمة (الشكل١٢)، وتوجد بصيلتان شميتان ومنطقتان شميتان. وحجم كل بصيلة شمية بقدر حجم حبة البزاليا، وبالرغم من هذا الحجم الصغير فإنها تقوم بوظيفة محطة اتصال عملاقة لأنها تقوم بتجميع كافة الإرشادات العصبية القادمة من المستقبلات الشمية، وهذا يعني وصول ملايين من المعلومات إليها، وبالتالي تقوم البصيلة بتنظيم هذه المعلومات ليتم إرسالها إلى منطقة الشم في المخ مباشرة بواسطة أعصاب شمية خاصة. وبعبارة أدق ترسل الإشارات العصبية إلى مناطق المهاد وحصان البحر والنواة اللوزية الموجودة في قشرة المخ (الشكل١٣)، أي أن البصيلة الشمية الصغيرة الحجم تقوم بمهمة التنسيق بين الملايين من الخلايا الشمية. ولنطلع معا على كيفية حدوث الاتصالات داخل البصيلة الشمية، وعندئذ يتبين لنا السر في تسميتنا لها بالمركز العجيب للاتصالات.

إن الخلايا المستقبلة للروائح تقوم بإرسال إشاراتها العصبية إلى البصيلة الشمية، وهناك خلايا أخرى في البصيلة الشمية تدعى بـــ"الخلايا المرسلة" تستقبل تلك الإشارات لترسلها بدورها إلى المخ. ويبلغ عدد هذه الخلايا في الإنسان البالغ خمسين ألف خلية تقريبا. ويحدث الاتصال العصبي بين هذه الخلايا وتلك داخل البصيلة الشمية، وبالتحديد في مواقع أو وحدات للاتصال تدعى –glomerulus—أو المناطق الشمية المعتمة، وهـــي مناطق كـــروية الشكل يبلغ قطـــرها ٠,١مم[٣٠].

تحتوي البصيلة الشمية الواحدة على ألفي منطقة معتمة تقريبا، وكل منطقة معتمة تحتوي على نهايات لمحاور ٢٥,٠٠٠ خلية شمية مستقبلة، وعلى نهايات استطالات عصبية لـــ٢٥





خلية عصبية شمية مرسلة [٣١].

ولو دققنا في الأرقام لكافة المناطق المعتمة لاتضحت أمامنا عظمة الشبكة الاتصالاتية الموجودة في البصيلة الشمية، أي الإشارات القادمة من ملايين الخلايا الشمية المستقبلية يتم توصيلها إلى الالاف من الخلايا العصبية الشمية المرسلة.(الشكل١٤)، وهذا يعني أن الملايين من المعلومات يتم تبادلها بين الخلايا خلال أقل من بضعة أجزاء من ألف جزء للثانية الواحدة ودون أي خطإ. (إن الإعجاز في الخلايا العصبية سوف لن نتطرق إليه الآن، وللمزيد من التفاصيل عن هذا الموضوع يرجى قراءة كتاب "معجزة الهرمون "، هارون يحيى، Kültür Yayıncılık، استانبول، ٢٠٠٠.

ومن الجدير بالذكر أن كل معلومة تأتي من خلية مستقبلة شمية يتم تجميعها في البصيلة الشمية وإعادة تنظيمها وترتيبها، ونتيجة لذلك يزداد الإحساس بشم الروائح، أي أن هذه العملية الترتيبية والتنظيمية التي تقوم بها البصيلة الشمية تؤدي إلى الحصول على نتائج باهرة من ناحية



البصيلة الشمية
التجويف الأنفي
المهاد
البصيلة الشمية
حصان البحر
النواة اللوزية
عصب شمي
ألياف شمية
خلية عصبية مرسلة
العظم المنخلي
المحاور
الخلايا الشمية
سويطات شمية داخل السائل المخاطي
نسيج طلائي شمي

موقع البصيلة الشمية في الجمجمة وتفاصيل تركيبها.

الإحساس بالروائح [٣٢]، وهنا يمكن أن نصور عدم حدوث خطإ في عملية تصنيع المعلومات في البصيلة كما يلي: لنفرض أن معلومة ما تحمل عبر مليون جهاز هاتف، ويتم تخفيض هذا العدد الهائل في مركز للاتصالات تخفيضا فجئيا إلى ألف خط هاتفي، فمن المستحيل في هذه الحالة عدم حدوث خلل في المعلومات والمعطيات القادمة إلى المركز، ولا يمكن

الحيلولة دون حدوث هذا الخلل مهما استخدمت تكنولوجيا راقية في الاتصالات، وهنا تبرز أمامنا معجزة أداء الخلايا الشمية لهذه المهمة المستحيلة دون أي خطإ أو نقص طيلة حياة الإنسان، أي أن هناك أمرا محيرا للعقول يحدث داخل البصيلة الشمية، وهو لا ينتج إلاّ عن تصميم هندسي بارع وخارق.

وقد أدت الأبحاث الأخيرة إلى اكتشافات مذهلة في خفايا البصيلة الشمية، فمثلا تتميز الروابط التي تربط الخلايا الشمية بمناطق الاتصال المعتمة داخل البصيلة بالتنظيم والترتيب الدقيق، فلكل خلية شمية منطقة محددة لها، أي أن لكل مستقبلة شمية من ملايين المستقبلات الموجودة في المنطقة الموجودة الشمية منطقة اتصال معتمة واحدة خاصة بها من ضمن ألفين من مناطق الاتصال الموجودة في البصيلة [٣٣] ، (الشكل ١٥)، ويتفق مكتشفو هذه الخاصية

نّ تركيب البصيلة الشمية معقد جدا، والشكل في الجانب يوضح نوعين فقط من الخلايا المستقبلة (اللون الرصاصي والبني) ومنطقتين معتمتين للاتصال العصبي ومجموعة من خلايا أخرى، ونذكّر بأن جهاز حاسة الشم يتألف من عشرات الملايين من الخلايا الشمية وألف نوع من المستقبلات الشمية وألفين من المناطق المعتمة للاتصالات العصبية وتجمعات من الخلايا الأخرى، وخلايا محببة وخلايا مرسلة أولية. ومن هنا يتضح لنا مدى كبر وتشعب الشبكة الاتصالية في هذا الجهاز.

على أن المعطيات التي تأتي بها مستقبلات مختلفة يتم ترتيبها وتنظيمها بشكل دقيق جدا[٣٤]، ونلاحظ أن كل خلية شمية مستقبلة من بين ملايين الخلايا الشمية المستقبلة تختار المنطقة المعتمة الاتصالية المناسبة بالضبط من بين ألفي منطقة، وهذه الخاصية تعتبر حجة مُخرسة لأصحاب نظرية التطور الذين يزعمون أن ظهور الحياة كان عن طريق الصدفة.

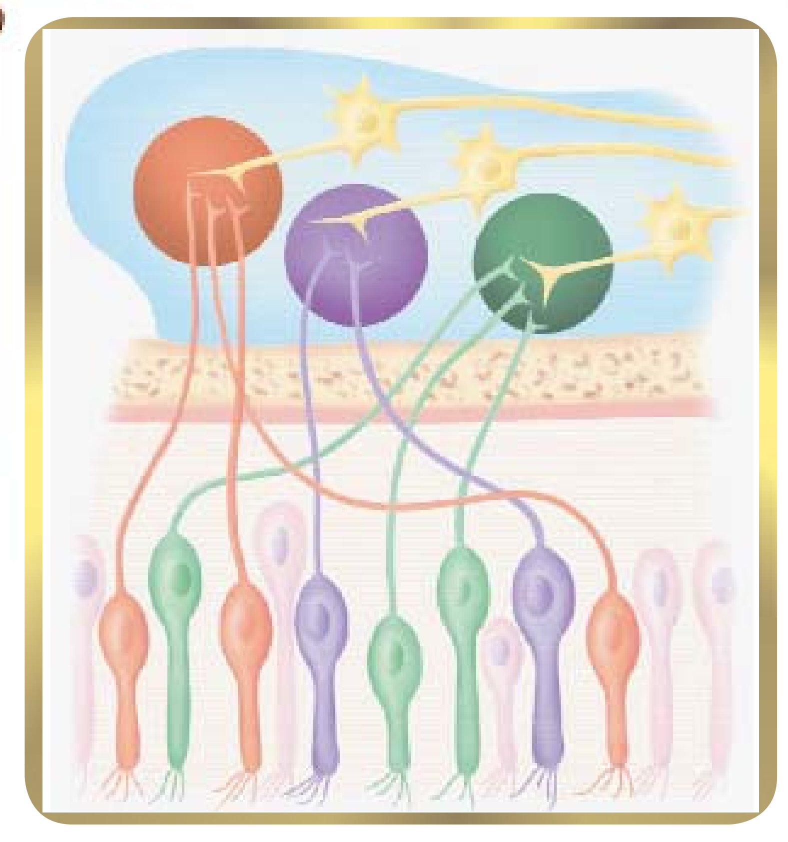
وتحتوي البصيلة الشمية على خلايا أخرى وهي الخلايا المرسلة الأولية والخلايا المحببة، ويعتقد العلماء أن هذه الخلايا تتولى التدخل لرأب أي صدع أو معالجة أي انقطاع يحدث في تدفق المعلومات أو التدخل لكبح جماح التدفق المعلوماتي فائق الحد [٣٥].

إنّ الذي يجري داخل البصيلة الشمية من فعاليات حيوية تتم السيطرة عليها عن طريق آليات معقدة للغاية لم تكتشف بعد، وتصوروا شبكة اتصالات هاتفية لمدينة مكتضة وكبيرة مثل استانبول، هل يمكن لمثل هذه الشبكة الضخمة أن تظهر من تلقاء نفسها بالمصادفة ؟ وهل يمكن لمراكز التوزيع الهاتفي أو البدالات الهاتفية أن تظهر مصادفة؟ أو كما يدعي دعاة نظرية التطور هل يمكن أن تتحول المواد الخام المتروكة في العراء إلى شبكة متطورة للاتصالات الهاتفية بعد مرور ملايين السنين؟

والجواب على هذه الأسئلة واضح غاية الوضوح، فمهما انتظرنا لن تتحول تلك المواد ليس إلى شبكة اتصال معقدة بل حتى إلى خط هاتفي بسيط جدا، فضلا عن كون شبكة الاتصال الهاتفية ذات تصميم هندسي يستلزم الجهد والتنسيق والمثابرة، وإجراء حسابات دقيقة ومتكاملة، وما عدا ذلك فكل تفسير يستند إلى الصدفة في تبرير ظهور الأشياء ليس إلا هراء.

إن تبادل المعلومات بين أجزاء الشبكة المعقدة داخل البصيلة الشمية هو دليل على أن البصيلة الشمية كائن مخلوق، والذي خلقها بهذا الشكل الباهر واودعها في جسم الإنسان هو الله رب العالمين، أما ادعاءات الداروينيين بأن الأشياء –ومنها هذه الشبكة المعقدة– قد ظهرت بالصدفة فلا يمكن وصفه إلاّ بأنه سفسطة لأنّ عملية الخلق تعبر عن نفسها بوضوح تام من خلال الأدلة المادية التي يكتشفها العلم يوما بعد يوم .

أما أصحاب تلك الادعاءات الفارغة فقلوبهم غُلف وعقولهم متوقفة عن التفكير، ووظفوا نفوسهم لقبول اللامنطق، والقرآن الكريم هو مرشدنا في مواجهة مثل هذه النماذج البشرية، يقول تعالى:

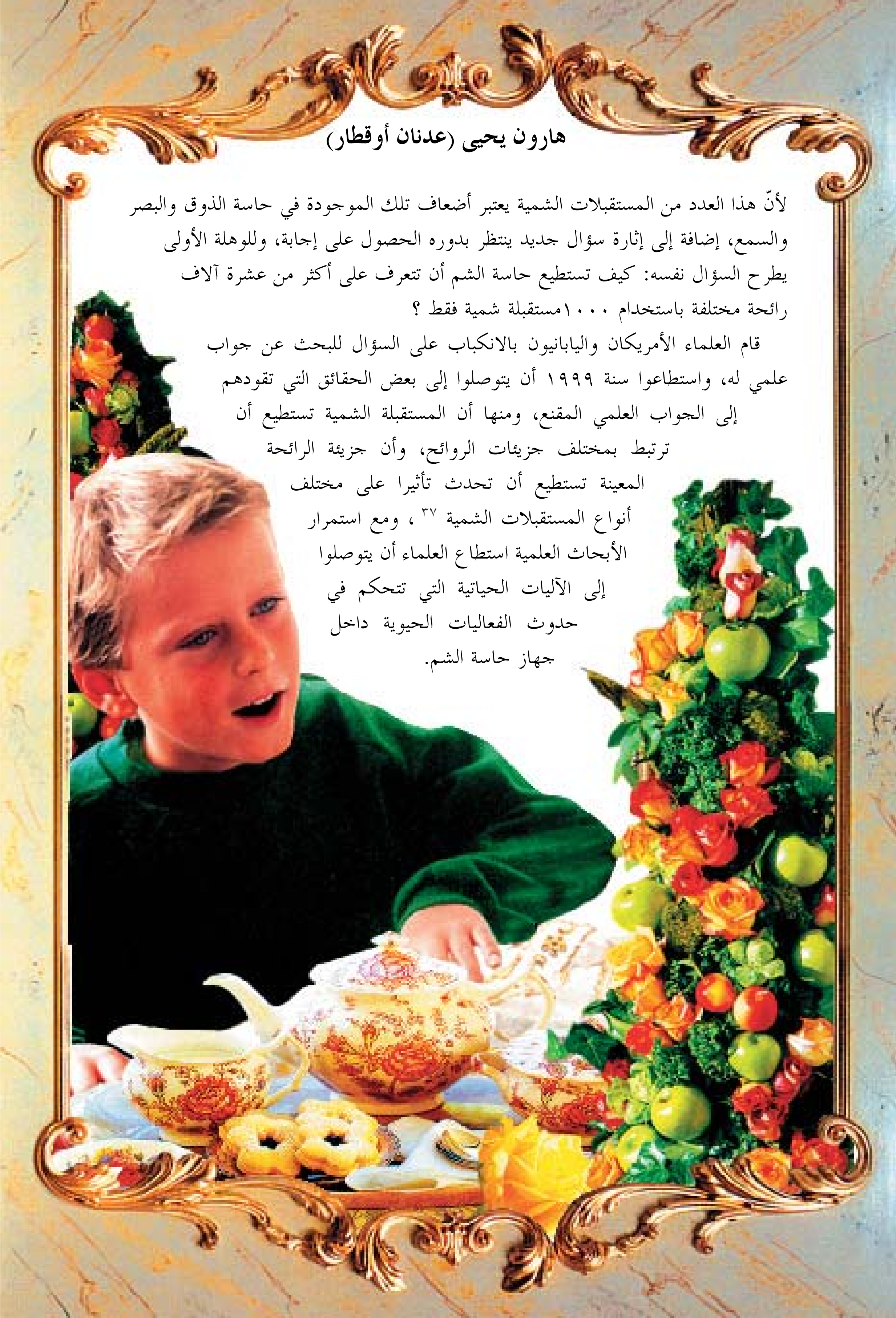


يوضح تصويرا مبسطا للعملية الاتصالية المعقدة الحاصلة داخل البصيلة الشمية، وتظهر هنا ثلاثة فقط من ألف نوع مختلف من المستقبلات الشمية (اللون الأزرق والأخضر والبني) تستطيع أن تقيم اتصالا مع منطقة الاتصال المناسبة لها (اللون المماثل)، ويوضح أيضا الارتباط الموجود بين مناطق الاتصال وبين الخلايا المرسلة الشمية (باللون الأصفر).

﴿ قَالَ لَهُ صَاحِبُهُ وَهوَ يُحَاوِرُهُ أَكَفرتَ بِالذِي خَلَقَكَ مِن تُرابٍ ثُمّ مِن نُطفَةٍ ثُمّ سَوّاكَ رَجُلا لَكِنّا هُوَ الله رَبّي وَلاَ أُشرِكُ بِربّي أَحَدًا ﴾ ، سورة الكهف ، ٣٧-٣٨ .

"أبجدية حاسة الشم"

لقد استطاع العلماء خلال التسعينات بواسطة الأبحاث العلمية التوصل إلى ألف نوع من المستقبلات الشمية الموجودة في أنف الإنسان [٣٦] ، وهذا الكشف العلمي حير رجال العلم



لأنّ هذا العدد من المستقبلات الشمية يعتبر أضعاف تلك الموجودة في حاسة الذوق والبصر والسمع، إضافة إلى إثارة سؤال جديد ينتظر بدوره الحصول على إجابة، وللوهلة الأولى يطرح السؤال نفسه: كيف تستطيع حاسة الشم أن تتعرف على أكثر من عشرة آلاف رائحة مختلفة باستخدام ١٠٠٠مستقبلة شمية فقط ؟

قام العلماء الأمريكان واليابانيون بالانكباب على السؤال للبحث عن جواب علمي له، واستطاعوا سنة ١٩٩٩ أن يتوصلوا إلى بعض الحقائق التي تقودهم إلى الجواب العلمي المقنع، ومنها أن المستقبلة الشمية تستطيع أن ترتبط بمختلف جزيئات الروائح، وأن جزيئة الرائحة المعينة تستطيع أن تحدث تأثيرا على مختلف أنواع المستقبلات الشمية [٣٧] ، ومع استمرار الأبحاث العلمية استطاع العلماء أن يتوصلوا إلى الآليات الحياتية التي تتحكم في حدوث الفعاليات الحيوية داخل جهاز حاسة الشم.



وحسب تعبير إحدى الباحثات في هذا الموضوع وهي "لينداباك" فإنّ هذه الآليات الحياتية بمثابة أبجدية خاصة لحاسة الشم [٣٨]. فمن المعلوم أن الكلمات والجمل التي نستخدمها في حياتنا اليومية تتألف من الحروف الأبجدية، أي أن الكلام الذي نستخدمه وسيلة للتخاطب اليومي يتألف من الحروف الأبجدية، والحرف الأبجدي بمفرده لا يعني شيئا، ولكن هذه الحروف إذا رتبت بطريقة معينة أدت إلى تكون كلمة مفيدة وذات معنى، وكذلك حاسة الشم فإن فيها أبجدية ولكن حروفها هي المستقبلات الشمية، أي أن الألف مستقبلة شمية تشكل الحروف الأبجدية لحاسة الشم، وبتعبير آخر لا توجد جزيئة رائحة معينة تؤثر على مستقبلة شمّية بعينها وإنما توجد مجاميع لجزيئات مختلف الروائح تؤثر على مجموعات معينة من المستقبلات والتي بدورها تقوم بإحداث تأثيراتها في مناطق الاتصال المعتمة المرتبطة بها والموجودة في البصيلة الشمية.

إن هذه المجموعة المتزامنة من التأثيرات تعتبر الصفة المميزة لرائحة معينة أو الرمز الأبجدي الخاص بها. وعلى سبيل المثال تقوم الرائحة (أ) بتنشيط مناطق الاتصال المعتمة والمرقمة بـــ٢٣، ٢٤٦، ٤٥٦، وتقوم الرائحة (ب) بتنشيط مناطق الاتصال المعتمة والمرقمة بـــ ٣٨٢،٥٧٣،٦٨٤،٨١٢،١٢٤٥ وعن طريق الاشارتين العصبيتين المتولدتين من ذلك التنشيط يقوم المركز الشمي في المخ بترجمتها إلى رائحتين مختلفتين. وهذه العملية الحسابية البسيطة التي يجريها مخ الانسان تعكس احتواء أجسامنا على الآلية الخارقة للتمييز بين الملايين من الروائح المختلفة [٣٩].

وإذا قلنا "إن المطبخ تفوح منه رائحة الفانيلين



أو الفانيلا"، فهذه تعتبر جملة مفيدة بالنسبة إلينا لأن هناك كلمات ذات حروف مرتبة بشكل نستطيع أن نفهمها ونستخلص منها معنى ما، وكذلك الأمر بالنسبة إلى لتشخيصنا لنوع الرائحةبــ" الفانيلين"، فإن هذا يرجع إلى تأثير مناطق اتصال معتمة معينة في البصيلة الشمية والتي يترجمها المخ إلى ما يعرف في قاموسنا اللغوي "الفانيلين".

ويقوم المركز الشمي في المخ بتقييم الإشارات العصبية القادمة من المستقبلات الشمية على شكل مجاميع، ويترجم المركز الشمي الإشارات القادمة من ألف مستقبلة شمية مختلفة على شكل رائحة حسب التلاؤم بين هذه الاشارات، أي أن المستقبلة الشمية الواحدة تعتبر تمثل لبنة واحدة ضمن البناء العام للرائحة. ويتولد في مخ الإنسان الإحساس الذي ندعوه بــ"الرائحة"عند اكتمال جميع لبنات ذلك البناء العام.

ويشبه البروفيسور جي. ليفنجويل أبجدية حاسة الشم بتجمع الحروف لتكوين الكلمات أو بتجمع الرموز الموسيقية لتكوين النوتة الموسيقية أو حتى برموز الحاسبات الالكترونية التي تستخدم الرمزين (٠، ١)[٤٠]. ومثل أي كشف علمي فإن اكتشاف أبجدية حاسة الشم يعتبر مسمارا جديدا في نعش نظرية التطور، فمن المستحيل أن تتجمع الحروف من تلقاء نفسها لتشكل عملا أدبيا رائعا لوليم شكسبير، أو أن تتجمع الرموز الموسيقية لتشكل مصادفة سيمفونية رائعة للموسيقار موزار، غير أنّ الإحساس بالروائح عملية أعقد بكثير، وبالتأكيد يستحيل أن تحدث تلك العملية المعقدة باستخدام أبجدية حاسة الشم بمحض المصادفة.

وأصحاب نظرية التطور يغرقون في مستنقع ادعاءاتهم لأنهم لا يكتفون بتفسير حدوث الشم بالصدفة وإنما يدعون أن المستقبلات الشمية قد وجدت بالصدفة أيضا، وهذا لايزيد ادعاءلتهم إلا فشلا، فالمستقبلات الشمية تتم السيطرة



على فعالياتها من خلال ألف جين وراثي مختلف [41]. وهذه المستقبلات تتكون نتيجة وجود مخطط مرسوم ومسبق عبر ما يدعى بالرموز الوراثية التي تحملها الجينات، وهذه الجينات موجودة في جميع كروموسومات الإنسان عدا الكروموسوم العشرين وكروموسوم Y[42]، كما هو موضح في الشكل (١٦). ومن المستحيل أن تتكون هذه الرموز الوراثية بالصدفة ولو لمستقبلة شمية واحدة. ولو اجتمع كل البشر الذين عاشوا قبل القرن العشرين مثلا ليكتبوا صفة وراثية واحدة لما استطاعوا تحقيق هذا الأمر أبدا، فضلا عن عدم قدرتهم على التعامل مع شيء اسمه الكمبيوتر بالرغم من كونهم كائنات عاقلة، فما بالك بالذرات التي هي كائنات غير عاقلة، أيعقل أن تقدم على كتابة الصفات الوراثية للمستقبلات الشمية التي نستطيع نحن بواسطتها أن نحسّ بروائح عديدة جدا؟

إنه من المستحيل أن تظهر المستقبلات الشمية وجهاز حاسة الشّم إلاّ بقدرة من هو قادر على خلقها:

﴿قَالَ رَبُّ السَّمَاوَاتِ وَالأَرضِ وَمَا بَينَهُمَا إن كُنتُم مُوقِنِينَ﴾ سورة الشعراء– الآية ٢٤

عليق على الصورة أسفل الصفحة: إنّ تمييزنا للروائح الطيبة والمنعشة مثل روائح الزهور والمأكولات والمشروبات باختلاف أنواعها هو من أكبر نعم الله عز وجل على الانسان.

الإعجاز في ارتباط الأعصاب الشمية بعضها ببعض

تتميز الأعصاب الشمية عن باقي الخلايا العصبية بخاصية مهمة جدا، فهي تعيش لفترة تبلغ خمسة وأربعين يوما كمتوسط، على خلاف الخلايا العصبية الشمية المخية التي تبلغ مائة بليون خلية تقريبا والتي لا تتجدد أبدا، وعند نهاية هذه الفترة تموت الخلية العصبية الشمية لتحل محلها خلية جديدة [٤٣].

أما المكان الذي تتولد فيه الخلايا الجديدة فهو الخلايا القاعدية الموجودة في المنطقة الشمية، والتي هي بمثابة مصانع لإنتاج خلايا شمية جديدة وبشكل مستمر.

وعند الإصابة بضربات شديدة في منطقة الجمجمة، فمن المحتمل أن تصاب الأعصاب الشمية وخصوصا التي تمر عبر عظم الأنف المنخلي. وإذا كانت الإصابة ليست شديدة في المنطقة الشمية سرعان ما تتدخل الخلايا القاعدية لإنتاج خلايا شمية جديدة لتتولى أداء وظيفة الشم، وبهذا الشكل تتم الحيلولة دون فقدان حاسة الشم. ولهذا السبب يلاحظ أن المرء المصاب سرعان ما يعاود استخدام حاسة الشم بعد الإصابات المختلفة [٤٤].

وهنا تظهر أمامنا أسئلة محيرة ومثيرة مثلا: كيف تعرف الخلايا الجديدة المتولدة الأماكن الخاصة بها لأداء وظائفها الجديدة دون أيّ خطإ أو خلل؟ كيف تستطيع بلوغ أهدافها

إنّ الجينات الوراثية الخاصة بالمستقبلات الشمية موجودة في جميع كروموسومات الإنسان ما عدا الكروموسوم العشرين وكروموسوم Y، وأغناها بهذه الجينات هو الكروموسوم الحادي عشر.



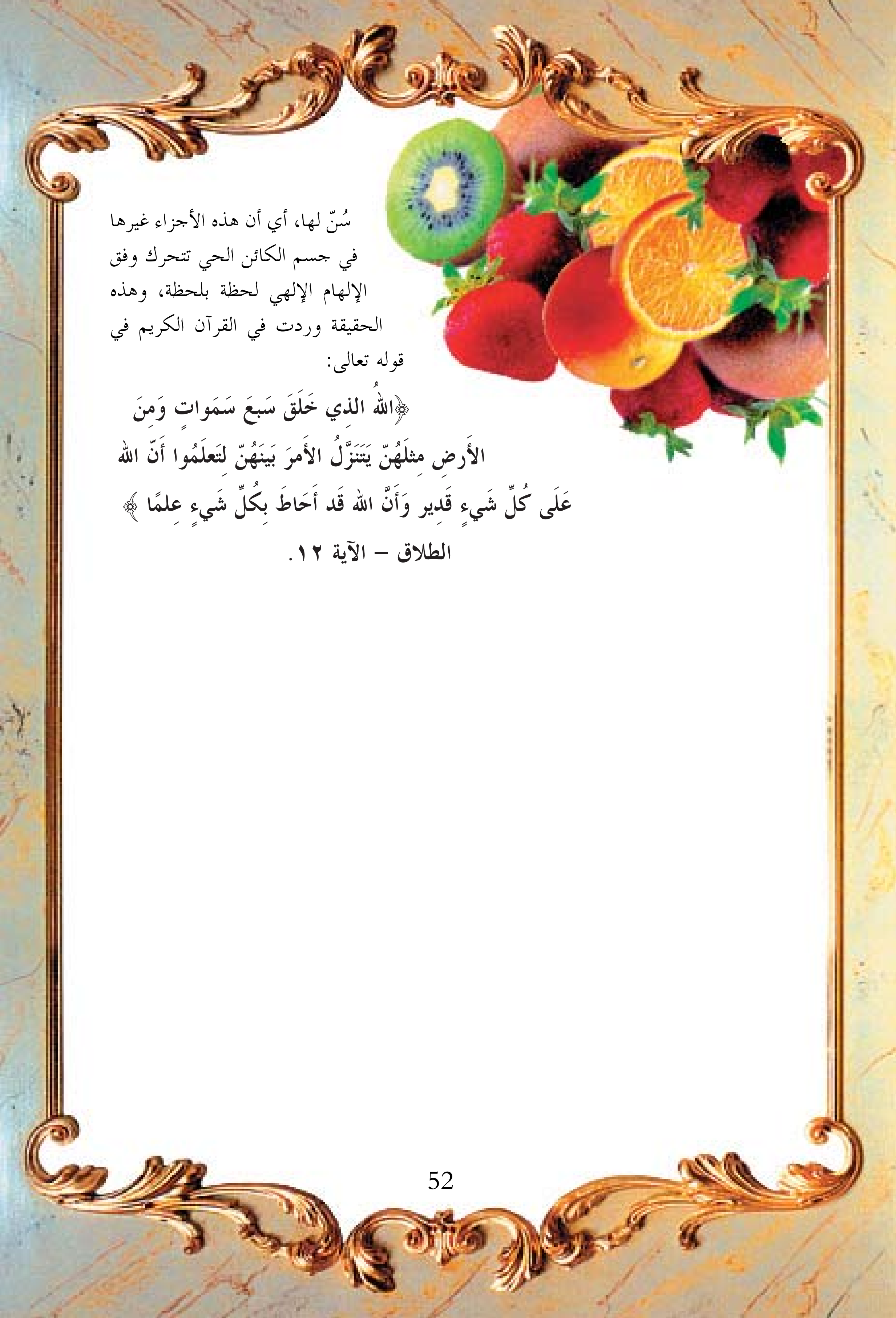
بالتحديد ؟ كيف تستطيع الخلايا الشمية الجديدة أداء وظائفها المحددة بالتأثر بجزيئات الروائح المختلفة كما كان عليه الحال لدى نظيراتها السابقات ودون أي خطإ؟ كيف يتم تحقيق الاتصال بين المستقبلات الشمية الجديدة والبصيلة الشمية دون أيّ خطإ؟

إنّ مثل هذه الأسئلة كانت منطلقا لإجراء الأبحاث العلمية المكثفة [٤٥] ، واستطاع العلم أن يتوصل إلى حقيقة وجود آليات حياتية تتحكم في عمل أجزاء حاسة الشم، ولكن الذي ما يزال مجهولا هو طبيعة هذه الآليات. والنقطة التي تلفت الانتباه هنا هي عملية تغيّر الملايين من الخلايا الشمية كل خمسة وأربعين يوما، وبالرغم من هذا التغيّر الدّوري فإن رائحة البرتقال تبقى هي نفسها بالنسبة إلينا ورائحة الزهور تبقى كما هي، وهكذا بالنسبة إلى باقي الروائح.

إنّ هذا يعكس عدم حدوث أي خطإ خلال تسلم الخلايا الجديدة لوظائفها الجديدة، ولو أن مثل هذه الأخطاء تحدث للإنسان لما استطاع أن يتخلص منها ولتحولت حياته إلى جحيم لا يطاق، ولكن الذي يحدث أن الخلايا الجديدة تحل مكان القديمة دون أي خطإ أو تقصير،



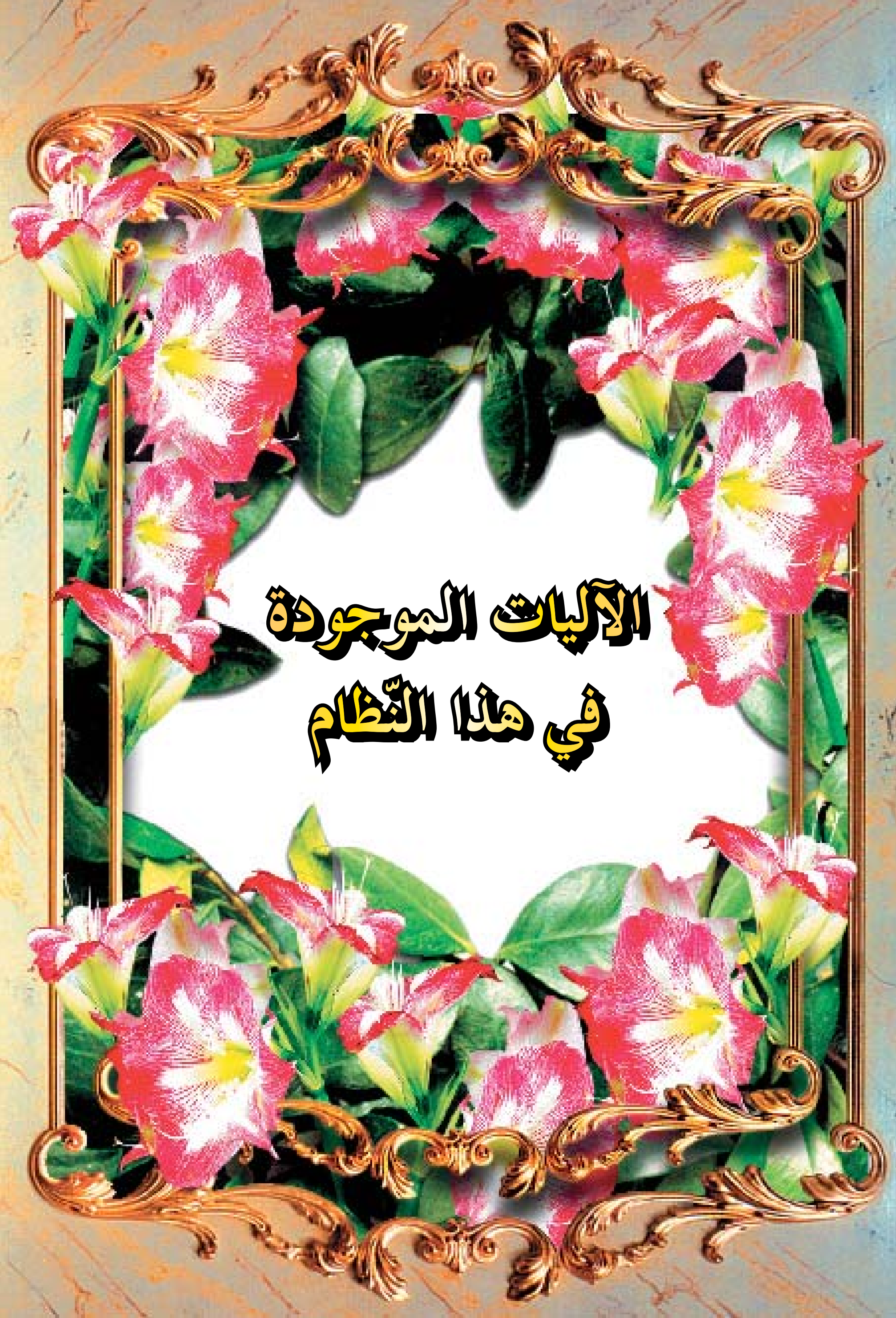
وتبدأ في ممارسة مهامها مباشرة. والأمر الثاني اللافت للانتباه كذلك يتمثل في كيفية ارتباط الخلايا الجديدة بالبصيلة الشمية دون أي خطإ، فلا الأنف ولا المخ يحتويان على إشارات دالة تقودان استطالات ومحاور الخلايا الجديدة نحو البصيلة الشّمية، ولا يمكن أن نفترض أن الخلايا تمتلك عقلا وإدراكا كي تسأل عن طريقها الذي تنشده، ومثل هذا التجدد الذي يطرأ على ارتباطات الأعصاب الشمية طيلة حياة الإنسان ودون أي خطإ لايمكن تفسيره وفق قاعدة الاحتمالات، وإذا ادعى أحدهم بأن الاتصالات بين الملايين من الخلايا الشّمية قد تشكلت بالصدفة فإنّ ادعاءه هذا يشبه تكون أسلاك الشبكة الهاتفية لمدينة كبيرة جدا مثل استانبول بتأثير الرياح والرعد والمصادفات، ولاشكّ أن مثل هذه الشبكة الاتصالاتية العجيبة تمثل شاهدا آخر على عظمة الخالق عز وجل وقدرته، الذي يقول للشيء كن فيكون، فكل جزء من أجزاء حاسة الشم، بل كل خلية أو جزيئة أو ذرة خلقها الله عزّ وجل وحدد لها وظائفها ومهامها في هذا الوجود، وهي تؤدي هذه الوظائف منذ خلقت وحسب الدستور الإلهي الذي



سُنّ لها، أي أن هذه الأجزاء غيرها في جسم الكائن الحي تتحرك وفق الإلهام الإلهي لحظة بلحظة، وهذه الحقيقة وردت في القرآن الكريم في قوله تعالى:

﴿اللهُ الذي خَلَقَ سَبعَ سَمَواتٍ وَمِنَ الأَرضِ مِثلَهُنّ يَتَنَزَّلُ الأَمرَ بَينَهُنّ لِتَعلَمُوا أَنّ الله عَلَى كُلِّ شَيءٍ قَدِير وَأَنَّ الله قَد أَحَاطَ بِكُلِّ شَيءٍ عِلمًا﴾

الطلاق – الآية ١٢.


الآليات الموجودة
في هذا النّظام

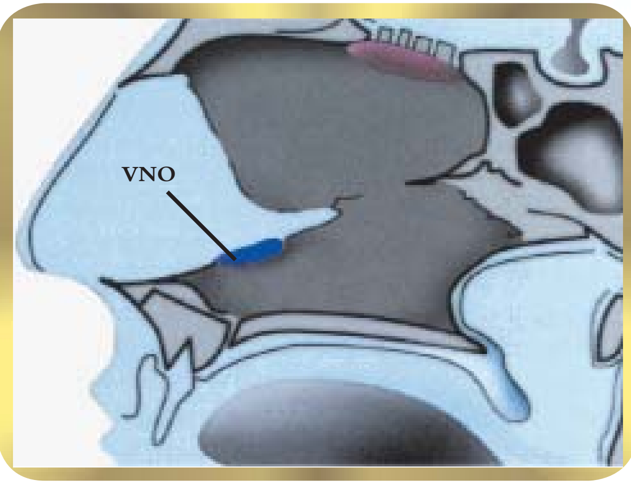
يُعتقد خطأ أنّه يمكن الإحساس بالمواد الكيمياوية عن طريق الشّم والذوق فقط، ذلك أنّ هناك جهازين عضويين على الأقل إلى جانب حاسّة الشم، وهما الأعصاب اللاّصداعية وعضو يسمى بالـــ" الميكعة" أو *Vomeronazal* ، ونهايات الأعصاب اللاّصداعية منتشرة في جميع أنحاء الأنف بما في ذلك المنطقة الشمية، وهي تتولى نقل الإحساس بالضغط والصداع والحرارة والبرودة، فعلى سبيل المثال تقـــوم هذه الخلايا بنقل تأثيرات غــــاز الأمونيا (NH_3) إلى المخ فيقوم بترجمتها إلى إحساس بالرائحة الحادة والحارة، ولو لم تكن هذه الأعصاب موجودة في أنوفنا ما استطعنا الإحساس ببعض الغازات المضرة بحياتنا، وبالتالي نتعرض للتأثيرات السلبية وحتى الخطيرة لتلك الغازات، وبهذا التصميم الهندسي الخارق تتم حماية الإنسان من التعرض للمرض أو الجروح وحتى الموت في بعض الحالات.

وأثبت العلم الحديث أنّ الأعصاب اللاصداعية أكثر حساسية بالمقارنة مع المستقبلات الشمية، ويعتقد العلماء أنّ هذه الأعصاب تعمل بالتكامل مع باقي أعضاء حاسة الشم [٤٦]، والمعروف أنّ رائحة النعناع تكون منعشة في حالة التركيز العادي، ولكنها تصبح حارقة إذا كانت ذات تركيز عال، وهذا الفرق في الإحساس يرجع إلى التصميم الخاص الذي تتميز به نهايات الأعصاب اللاصداعية.

وتتميز بعض الجزيئات الكيمياوية للروائح بكونها لا تسبب أي تأثير في المنطقة الشمية، وهذه الجزيئات تدعى "الجزيئات الفيرومونية "، ولكن يوجد عضو خاص في الأنف يستطيع الإحساس بوجود مثل هذه الجزيئات يدعى "الميكعة أو *Vomeronazal* "، ويطلق عليه مختصرا *VNO* ، والميكعة جسم أنبوبي الشكل يبلغ طوله ١ ملليمترا تقريبا، تقع داخل الأنف فوق الغضروف الذي يقسم منخري الأنف مباشرة (الشكل ١٧). وباختصار فإنّ هذا العضو يعتبر تركيبا حسّيا مختلفا وظيفته الأساسية الإحساس بالجزيئات الفيرومونية وتحويل هذا الإحساس إلى لغة يفهمها المخ ثم إيصالها إلى المخ مباشرة بواسطة أعصابه الحسية الخاصّة، (الشكل ١٨). وطريقة آداء الميكعة لوظائفها في أنف الإنسان لم تكشف خفاياها بعد، ومازالت موضوعا للنقاش بين العلماء [٤٧].

ولقد أثبت العلم الحديث أن الميكعة تعتبر عضوا مهما لبعض الحشرات والحيوانات

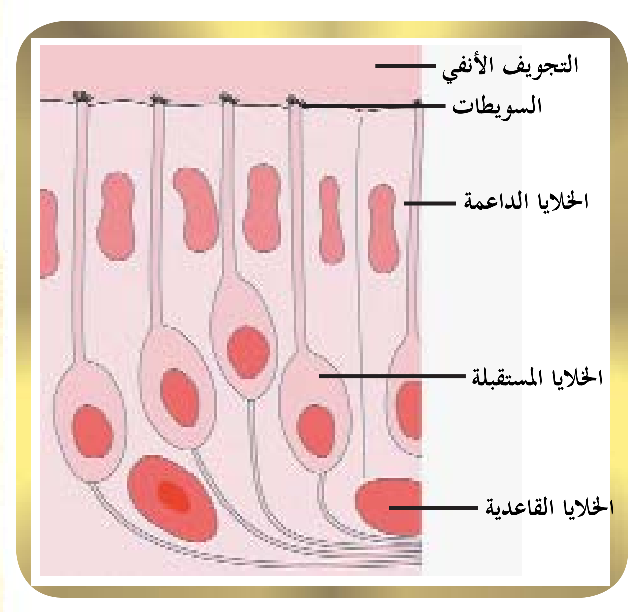




إلى الجانب يظهر موقع الـ VNO أو الميكعة (Vomeronazal) في الأنف.

الأخرى، وعلى سبيل المثال أثبتت التجارب العلمية أن الأفعى المتضررة في ميكعتها تعاني من مصاعب جمة في حياتها الاجتماعية وأثناء التكاثر والصيد، وأثبتت التجارب التي أجريت على الفئران أن استئصال الميكعة لا يؤثر على فعاليات الفئران الحيوية إلا من ناحية فقدانها القدرة على التزاوج [٤٨] .

وبعد هذه التجارب أصبح العلم الحديث مقتنعا بوجود آليات حياتية مهمة تتحكم قي حاسة الشم وفي حاجة إلى من يكتشفها، ومن هذه الآليات نتناول مثلا العلاقة بين لون المنطقة الشمية والحساسية تجاه الروائح، فلون المنطقة الشمية لدى الإنسان يميل إلى الأصفر الفاتح، أما



إلى الأسفل التركيب الخلوي للميكعة.

تلك التي لدى الكلاب فيميل لونها إلى البني. ويعتقد العلماء أن هناك علاقة بين لون المنطقة الشمية وشدة حساسيتها تجاه الروائح، ولكن العلماء لم يتوصلوا بعد إلى حقيقة هذه العلاقة[٤٩].

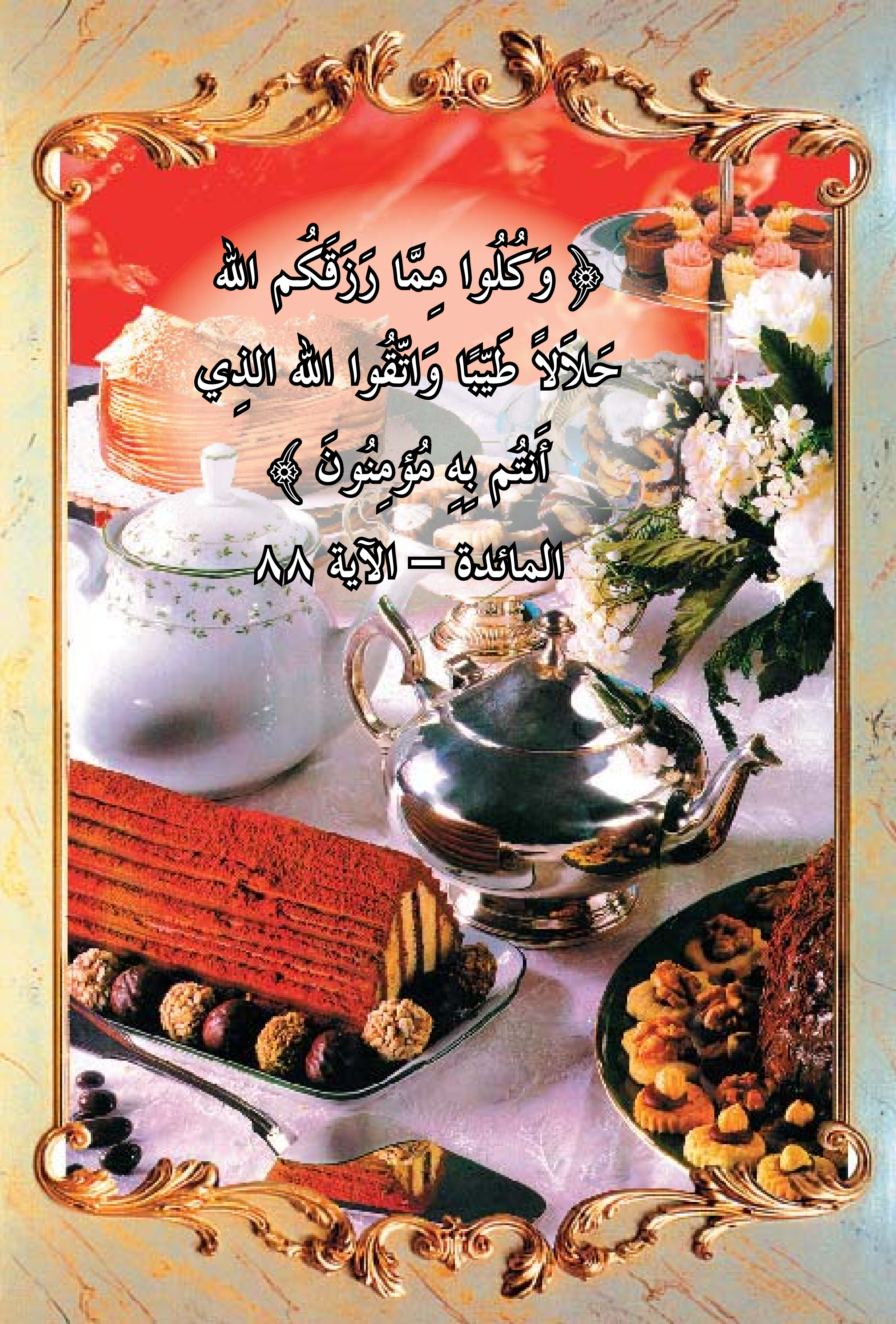
والحقيقة أنّ كل كشف علمي جديد يفتح أمام الإنسان آفاقا أوسع للتعرف على معجزة الخلق الباهرة في حاسة الشم، وربما أدت هذه الكشوف العلمية إلى فك ألغاز الكثير مما هو مبهم ومستعص على الفهم والكشف عن خفايا الخلق الإلهي وأسراره في أجسام الكائنات الحية، ولا شك أنها ستقود الإنسان في النهاية إلى الاعتراف بفضل الله عليه وشكره وحمده حق حمده على نعمه التي لا تحصى.

عزيزي القارئ، وأنت تقرأ هذه السطور لا تشعر بملابسك التي هي في حالة تماس مع جلدك، ولكنك لابد وأن شعرت بها عند ارتدائك إياها، وبعد فترة قصيرة يزول هذا الشعور لأنّ المستقبلات الحسية اللمسية الموجودة في الجلد توقف إرسال الإشارات العصبية إلى المخ، ولو لم توجد مثل هذه الآلية لتحولت عملية عادية مثل ارتداء الملابس إلى عملية مزعجة لا تطاق إذ أنّ الإشارات العصبية اللمسية تشدّ انتباهك وتشتت ذهنك في تعاملك مع نشاط الحواس الأخرى، وباختصار تتحول الحياة إلى مجموعة إزعاجات لا تحتمل.

والشيء نفسه يقال بالنسبة إلى حاسة الشم، فعندما تدخل إلى المطعم تفوح منه رائحة المأكولات، تحس بها للوهلة الأولى، ولكن بعد برهة ينتهي إحساسنا بها، ولكن هذا التطور لم ينتج من انخفاض تركيز الروائح في جوّ المطعم وإنما نتج مما ندعوه بـــ"التعوّد"، وبعبارة أخرى فإنّ تغير الإحساس بالروائح بالرغم من عدم تغير تركيز تلك الروائح ينتج بفعل آلية خاصة تدعى بـــ"التكيف ".

ويمكن التعبير عن أهمية هذه الآلية بما يلي: لنلاحظ العاملين في ذلك المطعم الذي ذكرناه آنفا والذي يحتوي جوّه على روائح مختلفة وبتركيز عال، وليكن الطبّاخون مثالا على ما ذكرنا، فإذا لم تنخفض حساسية أنوفهم تجاه روائح المطعم بمرور الوقت فإن الأمر يصبح صعبا بل مزعجا جدا بالنسبة إليهم، بالإضافة إلى عدم تحسس مستقبلاتهم الشمية لأية رائحة غريبة قد تكون خطيرة لانشغالها بتحسّس روائح المأكولات.

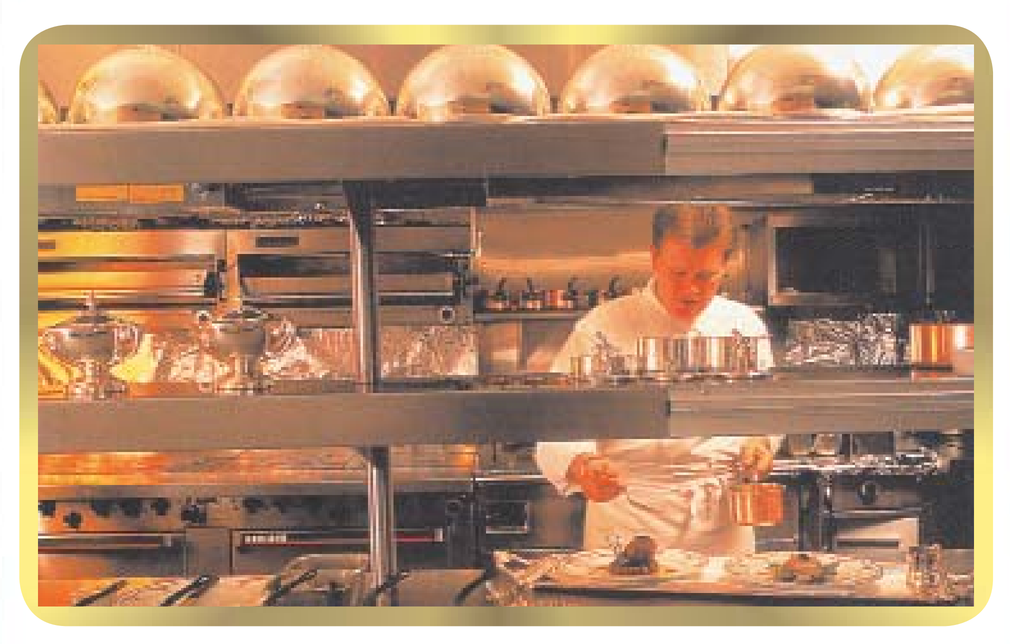
ويؤكد الباحث فرانك زوفال المعروف بأبحاثه في هذا المجال أن هذا التكيف الشمي ينتج بفعل آليات حياتية معقدة [٥٠] ، وبمعنى آخر هنالك فعاليات حيوية عديدة


﴿ وَكُلُوا مِمَّا رَزَقَكُم اللهُ
حَلَالاً طَيِّبًا وَاتَّقُوا اللهَ الذِي
أَنتُم بِهِ مُؤمِنُونَ ﴾
المائدة – الآية ٨٨

جدا ومتشابكة تحدث على المستوى الجزيئي ولم يتم التعرف على حقيقتها بعد، ويعتقد العلماء أن الخلايا المستقبلة للروائح تشهد حصول ثلاث آليات مختلفة للتكيف، بالإضافة إلى اعتقادهم بأن المخ يحتوي بدوره على مراكز خاصة لتقييم الإشارات الحسية القادمة من الحواس ونقلها أو عرقلتها.

ولكن كيف يتسنى للخلايا الشمية وخلايا المخ التي تتكون من ذرات كالكربون والنتروجين والأوكسيجين وغيرها من الذرات أن تطور أو تولد مثل هذه الآليات الحياتية الخطيرة ؟ كيف تستطيع الخلايا اللاشعورية أن تقرر الإقدام على أداء مهمّة دون الأخرى وفي الوقت المناسب؟ كيف تستطيع تحديد هذا التوقيت المضبوط ؟ كيف تستطيع أن تؤدي هذه المهام الخطيرة دون أن يتدخل الإنسان في عملها ؟

إن الجواب سيكون واضحا أمام الإنسان العاقل المتفكر لأنه سيتوصل حتما إلى أنّ هذه الآليات



(يقل إحساس الطباخ العامل في المطعم بالروائح بعد فترة قصيرة، وبهذا الشكل لا يترعج من استمرار إحساسه بالروائح نفسها ولمدة طويلة، وكذلك يستطيع أن يشم رائحة شيء غريب مثل رائحة الغاز إن كان هناك أي ثقب أو عطب في أنابيب الغاز أو رائحة الحريق إن كان هناك شيء من هذا قد يحدث في المطبخ .)

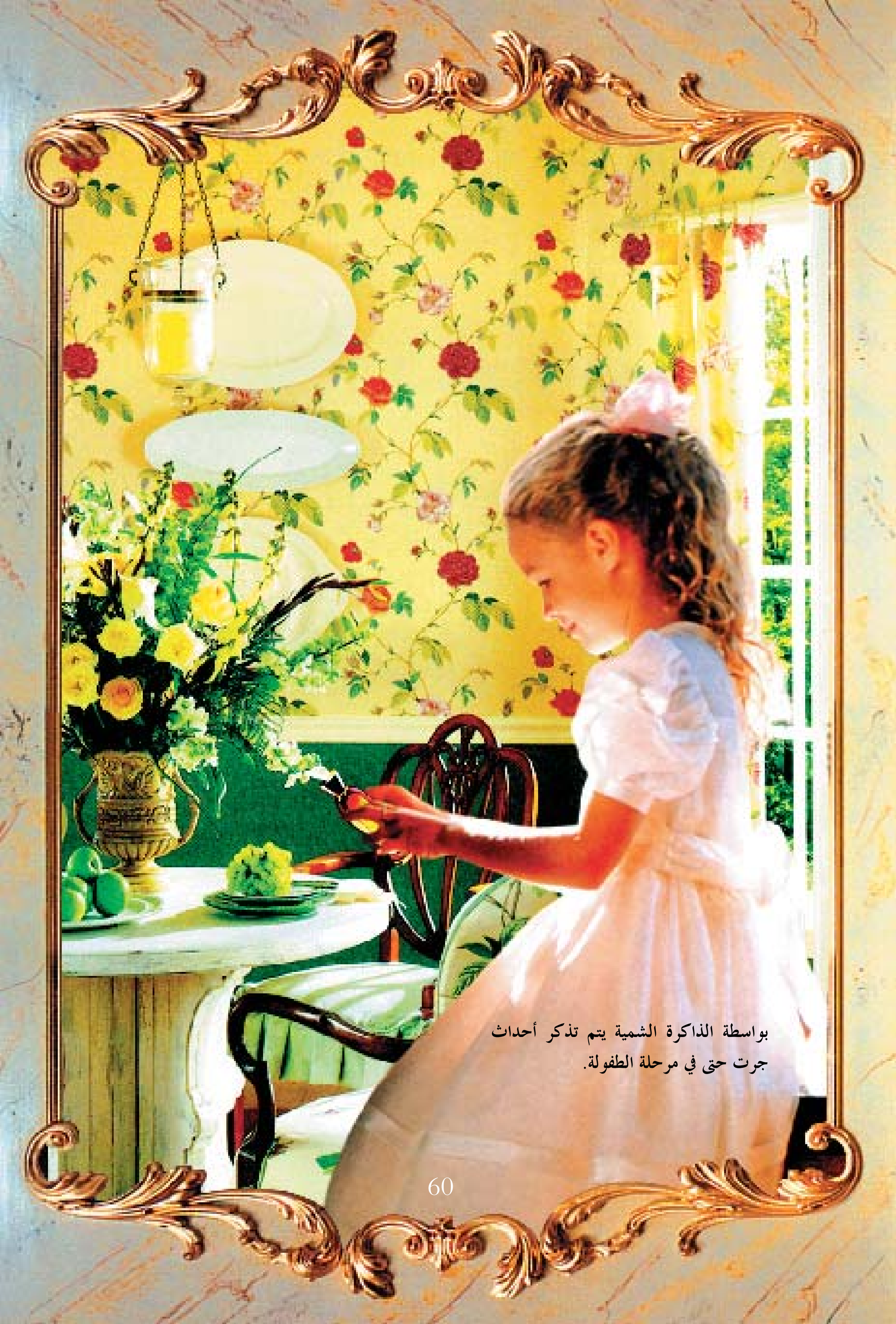


الحياتية المتحكمة في حاسة الشم تعتبر جزءا من التصميم البارع الذي له أمثلة عديدة في كافة أرجاء الكون والذي وضع وفق مخطط مسبق ومحكم التفاصيل، ولا مكان للحظ أو الصدفة أبدا ضمن هذه التفاصيل، أي أن هذه الآليات الحياتية التي نتحدث عنها والموجودة في أجسامنا عجيبة وعظيمة إلى درجة لا يمكن تفسير وجودها بكلمة الصدفة أبدا، وهي تمثل دليلا قويا ودامغا على حدوث عملية الخلق وترجمانا لعلم الله الواسع، والآية الكريمة تقول:

﴿يُدَبّرُ الأَمرَ مِنَ السّمَاءِ إِلَى الأَرضِ ثُمّ يَعرُجُ إِليهِ فِي يَومٍ كَانَ مِقدَارُهُ أَلفَ سَنَةٍ مِمَّا تَعُدّونَ﴾ السجدة – الآية ٥.

ذاكرة الشم

إنّ حاسة الشم مرتبطة ارتباطا وثيقا بالذاكرة، وذاكرة الشم هي التي تقودنا إلى معرفة هوية الروائح التي نشمها في حياتنا اليومية، فكل رائحة يتم خزنها في ذاكرة حاسة الشم حسب رموز معينة. فعند إحساسنا برائحة ما يتم التعرف عليها حسب ما يقابلها من رموز موجودة في أرشيف ذاكرتنا الشمية، ولو شممنا رائحة ما غريبة علينا، أي لم نصادفها من قبل فإن مخ الإنسان يحاول تحليلها حسب أقرب رائحة إليها مخزونة في الذاكرة الشمية، وكان يستحيل علينا التعرف على الروائح لولا وجود مثل هذه الذاكرة.



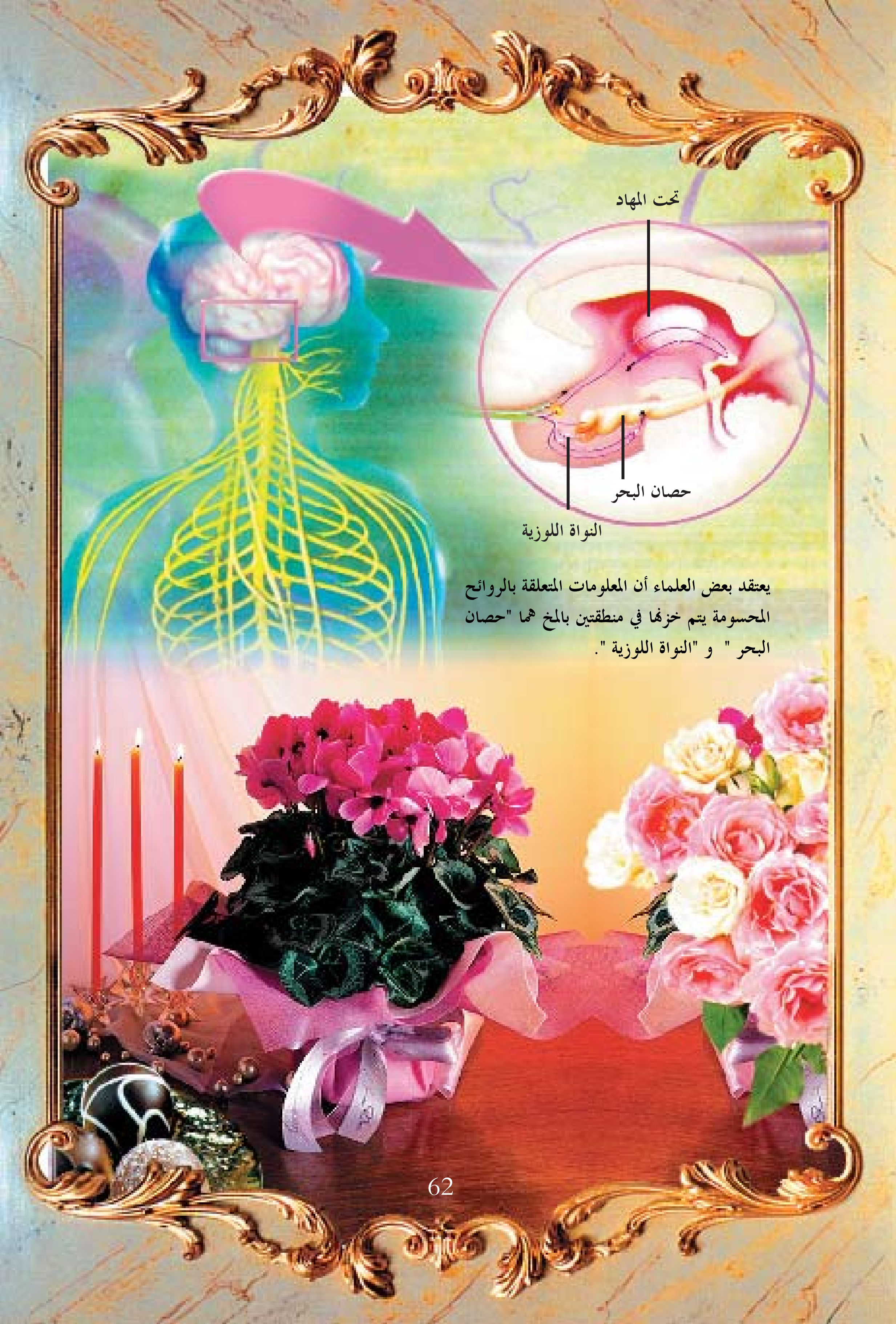
بواسطة الذاكرة الشمية يتم تذكر أحداث جرت حتى في مرحلة الطفولة.



ولا تتحدد العلاقة بين الذاكرة وحاسة الشم بهذا الإطار فقط، لأن الروائح تخزن في الذاكرة مع الأحداث المرافقة لها والتي جرت عند الإحساس بتلك الروائح. وعند مصادفتنا لرائحة عطر ما أثناء سيرنا في الطريق فإن تلك الرائحة ربما تذكرنا بالشخص الذي يستعملها، وربما أدت رائحة طعام ما إلى تذكرنا حادثة جرت قبل سنين طويلة، ومثلما كانت الذاكرة الشمية تثير أفراحنا القديمة فإنها تثير أشجانا قديمة أيضا.

ورب سائل يسأل: أين تخزن الأحداث المرافقة للروائح التي أحسسنا بها قبل سنوات طويلة ؟ أين تقع تلك الخزانة الضخمة للذكريات والشجون التي نتذكرها عند إحساسنا بالروائح ؟ ولم يتوصل العلم الحديث بعد إلى الجواب المقنع عن هذه الأسئلة، ولكن بعض العلماء يعتقد أن المعلومات المتعلقة بالروائح المحسوسة يتم خزنها في منطقتين هما "حصان البحر " و"النواة اللوزية[٥١] ".(الشكل ١٩).

إن الأبحاث العلمية التي أجريت في هذا المجال أظهرت نتائج واضحة تبين أن الذاكرة الشمية هي بمثابة بنك للمعلومات خاص بالروائح التي نشمها طيلة حياتنا (عدا حالات الإصابة بالمرض أو الإصابات الشديدة)، بالإضافة إلى كون هذه الذاكرة الشمية ذات قدرة على التجدد باستمرار[٥٢]، فإذا شممنا رائحة ما لأول مرة في حياتنا سرعان ما يتم خزن المعلومات المتعلقة بها في الذاكرة الشمية، وهكذا يمكننا التعرف عليها عند الإحساس بها مرة أخرى، ولاحظ عزيزي القارء أن الذاكرة الشمية تتألف من الخلايا المتشكلة من البروتينات.



يعتقد بعض العلماء أن المعلومات المتعلقة بالروائح المحسومة يتم خزنها في منطقتين بالمخ هما "حصان البحر " و "النواة اللوزية ".

تحتوي هذه الخلايا على أرشيف ضخم من المعلومات تقوم بتجديده باستمرار وإضافة معلومات جديدة إليه كلما تم الإحساس برائحة جديدة، ولنجر هنا مقارنة صغيرة كما يلي: إن الحاسبات الإلكترونية التي اخترعها الإنسان هي من أهم اختراعاته، ولكنها أجهزة عاجزة عن تجديد برمجياتها تلقائيا دون تدخل الإنسان، وكذلك خلايا الذاكرة الشمية فإنها عاجزة عن تجديد معلوماتها لولا العناية الإلهية، فالله سبحانه وتعالى خلقها وأودع فيها هذه الخواص الخارقة.

(أجريت المقارنة لأجل المقارنة وليس لغرض التشبيه – ولله المثل الأعلى). والآية الكريمة شاهد على ذلك :

﴿ الذينَ يَحمِلُونَ العَرشَ وَمَن حَولَهُ يُسَبّحُونَ بِحَمدِ رَبِّهِم وَيُؤمِنُونَ بِهِ وَيَستَغفِرُونَ لِلّذِينَ آمَنُوا رَبّنَا وَسِعتَ كُلّ شَيءٍ رَحمَةً وَعِلمًا فَاغفِر لِلّذِينَ تَابُوا وَاتّبَعُوا سَبِيلَكَ وَقِهِم عَذَابَ الجَحِيم ﴾ . سورة المؤمن – الآية ٧ .

وهناك صفات تتصف بها الذاكرة الشمية تميزها عن الذاكرة البصرية والسمعية، وهي صفات أثبتتها التجارب والأبحاث العلمية، وتتمثل في طول فترة بقاء المعلومات المرافقة للروائح داخل الذاكرة[٥٣]، وهذه الصفة بالذات هي التي تثير في الإنسان مشاعر مكبوتة حال إحساسه بروائح معينة، وربما كانت هذه الروائح منبعثة من زهرة أو أحد أنواع التوابل أو حتى من إنسان، وأثبتت الأبحاث أيضا أن لكل إنسان رائحة معينة خاصة به على شاكلة بصمات الأصابع التي تميزه عن الآخرين [٥٤]، (يستثني من هذه القاعدة التوائم الذين ينشأون من بيضة واحدة)، وأبرز دليل على امتلاك الإنسان لرائحة خاصة به إحساس النبي يعقوب عليه السلام برائحة ولده النبي يوسف عليه السلام وتعرّفه على رائحته التي كان يعرفها وهو طفل صغير بعد مرور سنوات طويلة.

وقد ورد في القرآن الكريم:

﴿ وَلَمَّا فَصَلَتِ الْعِيرُ قَالَ أَبُوهُمْ إِنِّي لَأَجِدُ رِيحَ يُوسُفَ لَوْلاَ أَن تُفَنِّدُونِ ﴾

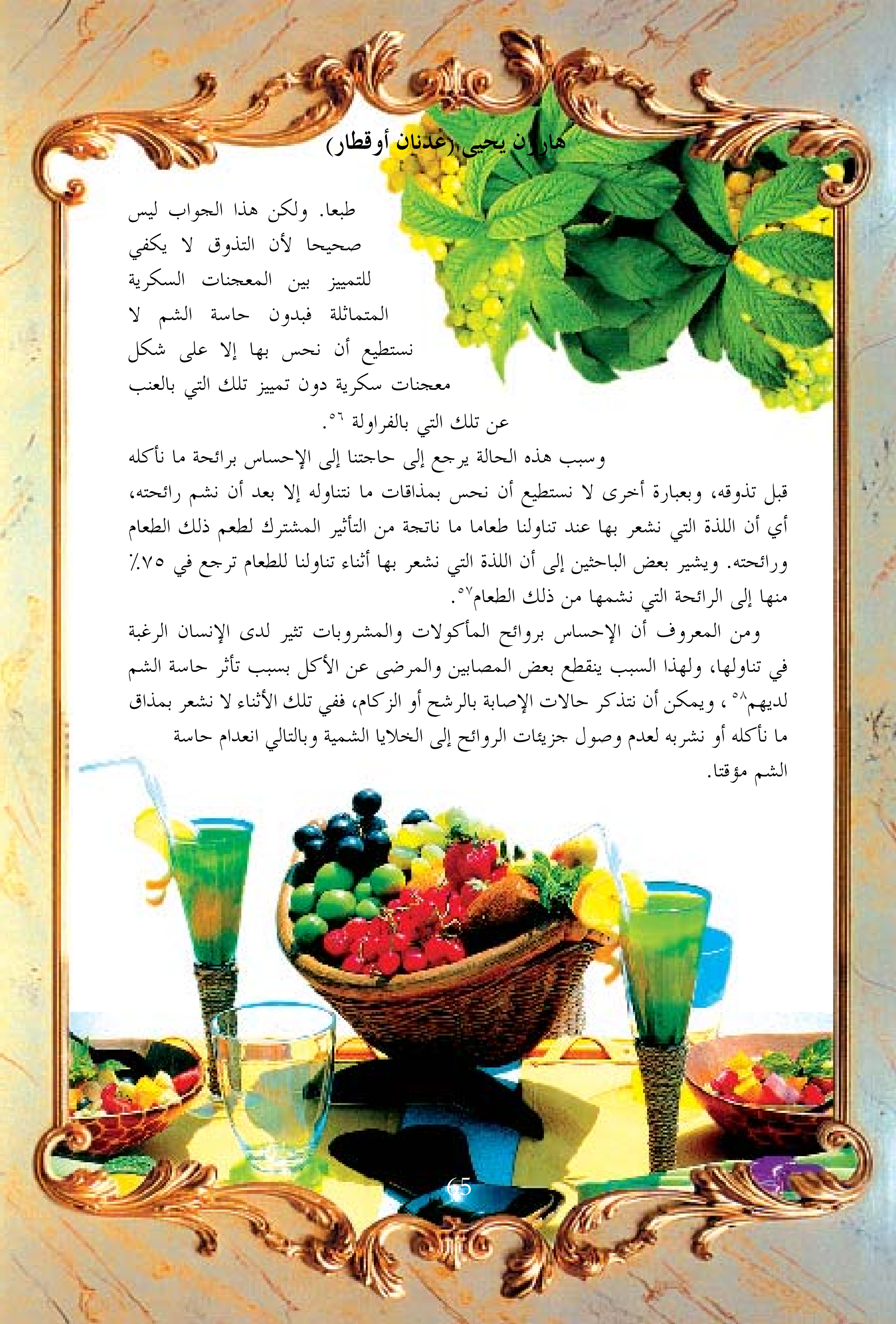
(سورة يوسف ٩٤)



دور حاسة الشم في عملية التذوق

عند إحساسنا برائحة الخبز الطازج الخارج لتوه من الفرن، أو رائحة المعجنات الشهية، أو رائحة التوابل المنبعثة من دكان العطار، أو رائحة القهوة المطحونة حديثا، تثير فينا هذه الروائح شعورا بالمتعة والارتياح، وهذه الروائح عادة ما تكون جذابة فتجعل الإنسان يتذوق الخبز أو المعجون أو القهوة، وفي بعض الأحيان تجعل لعاب المرء يسيل لفرط شهيتها. وحاسة الشم أقوى من حاسة التذوق بألف مرة، ولهذا السبب تلعب دورا كبيرا في تذوقنا للأطعمة المختلفة °°. وقد يتساءل المرء: كيف نستطيع تمييز المعجنات السكرية بالعنب عن تلك التي بالفراولة ؟ وربما يجيب أحدكم: هذا بسيط عن طريق ا لتذ و ق

تتميز حاسة الشم بأنّ لها دورا كبيرا في ممارسة عملية التذوق.



طبعا. ولكن هذا الجواب ليس صحيحا لأن التذوق لا يكفي للتمييز بين المعجنات السكرية المتماثلة فبدون حاسة الشم لا نستطيع أن نحس بها إلا على شكل معجنات سكرية دون تمييز تلك التي بالعنب عن تلك التي بالفراولة [٥٦].

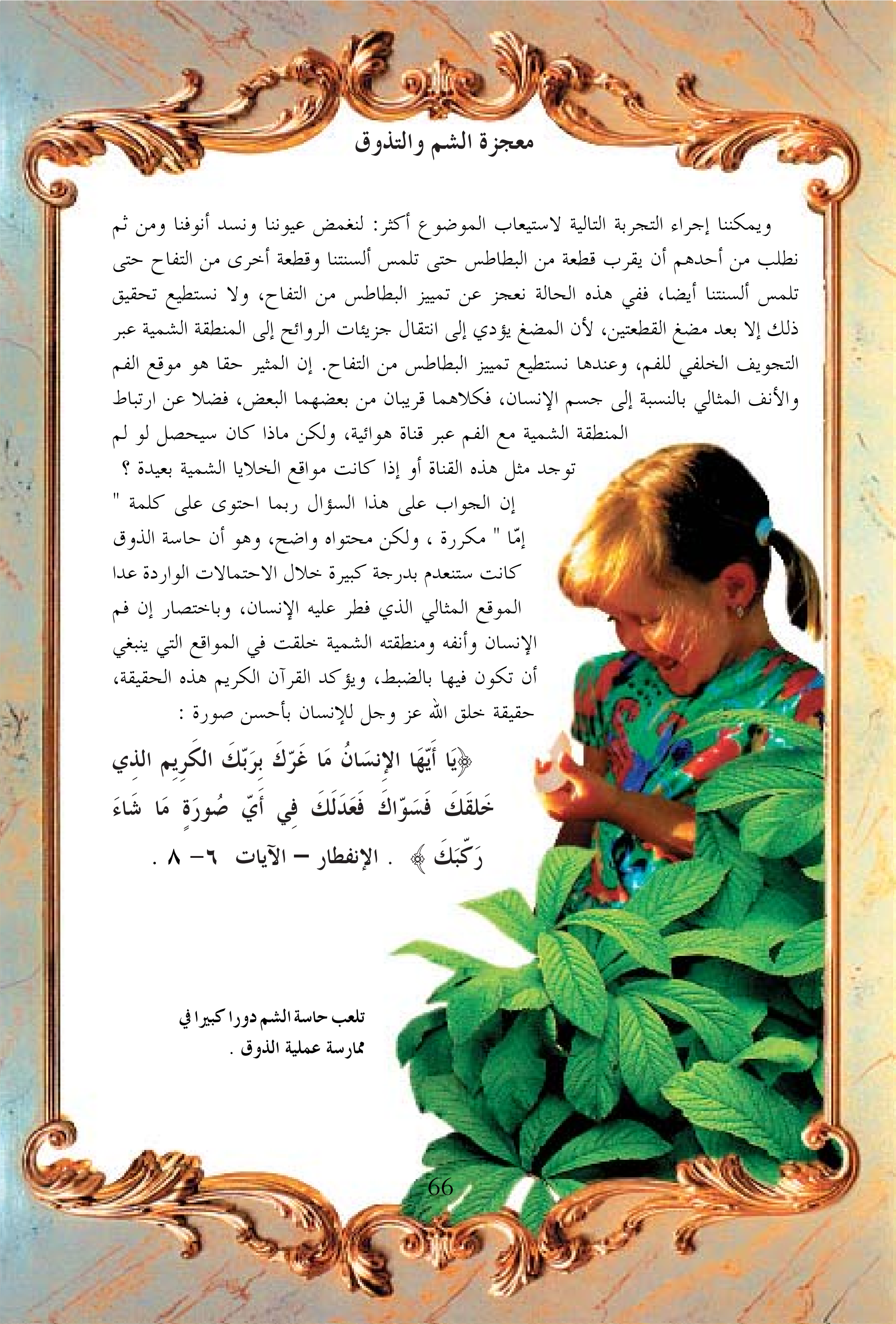
وسبب هذه الحالة يرجع إلى حاجتنا إلى الإحساس برائحة ما نأكله قبل تذوقه، وبعبارة أخرى لا نستطيع أن نحس بمذاقات ما نتناوله إلا بعد أن نشم رائحته، أي أن اللذة التي نشعر بها عند تناولنا طعاما ما ناتجة من التأثير المشترك لطعم ذلك الطعام ورائحته. ويشير بعض الباحثين إلى أن اللذة التي نشعر بها أثناء تناولنا للطعام ترجع في ٧٥٪ منها إلى الرائحة التي نشمها من ذلك الطعام[٥٧].

ومن المعروف أن الإحساس بروائح المأكولات والمشروبات تثير لدى الإنسان الرغبة في تناولها، ولهذا السبب ينقطع بعض المصابين والمرضى عن الأكل بسبب تأثر حاسة الشم لديهم[٥٨] ، ويمكن أن نتذكر حالات الإصابة بالرشح أو الزكام، ففي تلك الأثناء لا نشعر بمذاق ما نأكله أو نشربه لعدم وصول جزيئات الروائح إلى الخلايا الشمية وبالتالي انعدام حاسة الشم مؤقتا.

ويمكننا إجراء التجربة التالية لاستيعاب الموضوع أكثر: لنغمض عيوننا ونسد أنوفنا ومن ثم نطلب من أحدهم أن يقرب قطعة من البطاطس حتى تلمس ألسنتنا وقطعة أخرى من التفاح حتى تلمس ألسنتنا أيضا، ففي هذه الحالة نعجز عن تمييز البطاطس من التفاح، ولا نستطيع تحقيق ذلك إلا بعد مضغ القطعتين، لأن المضغ يؤدي إلى انتقال جزيئات الروائح إلى المنطقة الشمية عبر التجويف الخلفي للفم، وعندها نستطيع تمييز البطاطس من التفاح. إن المثير حقا هو موقع الفم والأنف المثالي بالنسبة إلى جسم الإنسان، فكلاهما قريبان من بعضهما البعض، فضلا عن ارتباط المنطقة الشمية مع الفم عبر قناة هوائية، ولكن ماذا كان سيحصل لو لم توجد مثل هذه القناة أو إذا كانت مواقع الخلايا الشمية بعيدة ؟

إن الجواب على هذا السؤال ربما احتوى على كلمة " إمّا " مكررة ، ولكن محتواه واضح، وهو أن حاسة الذوق كانت ستنعدم بدرجة كبيرة خلال الاحتمالات الواردة عدا الموقع المثالي الذي فطر عليه الإنسان، وباختصار إن فم الإنسان وأنفه ومنطقته الشمية خلقت في المواقع التي ينبغي أن تكون فيها بالضبط، ويؤكد القرآن الكريم هذه الحقيقة، حقيقة خلق الله عز وجل للإنسان بأحسن صورة :

﴿يَا أَيّهَا الإِنسَانُ مَا غَرّكَ بِرَبّكَ الكَرِيمِ الذِي خَلقَكَ فَسَوّاكَ فَعَدَلَكَ فِي أَيّ صُورَةٍ مَا شَاءَ رَكّبَكَ﴾ . الإنفطار – الآيات ٦– ٨ .

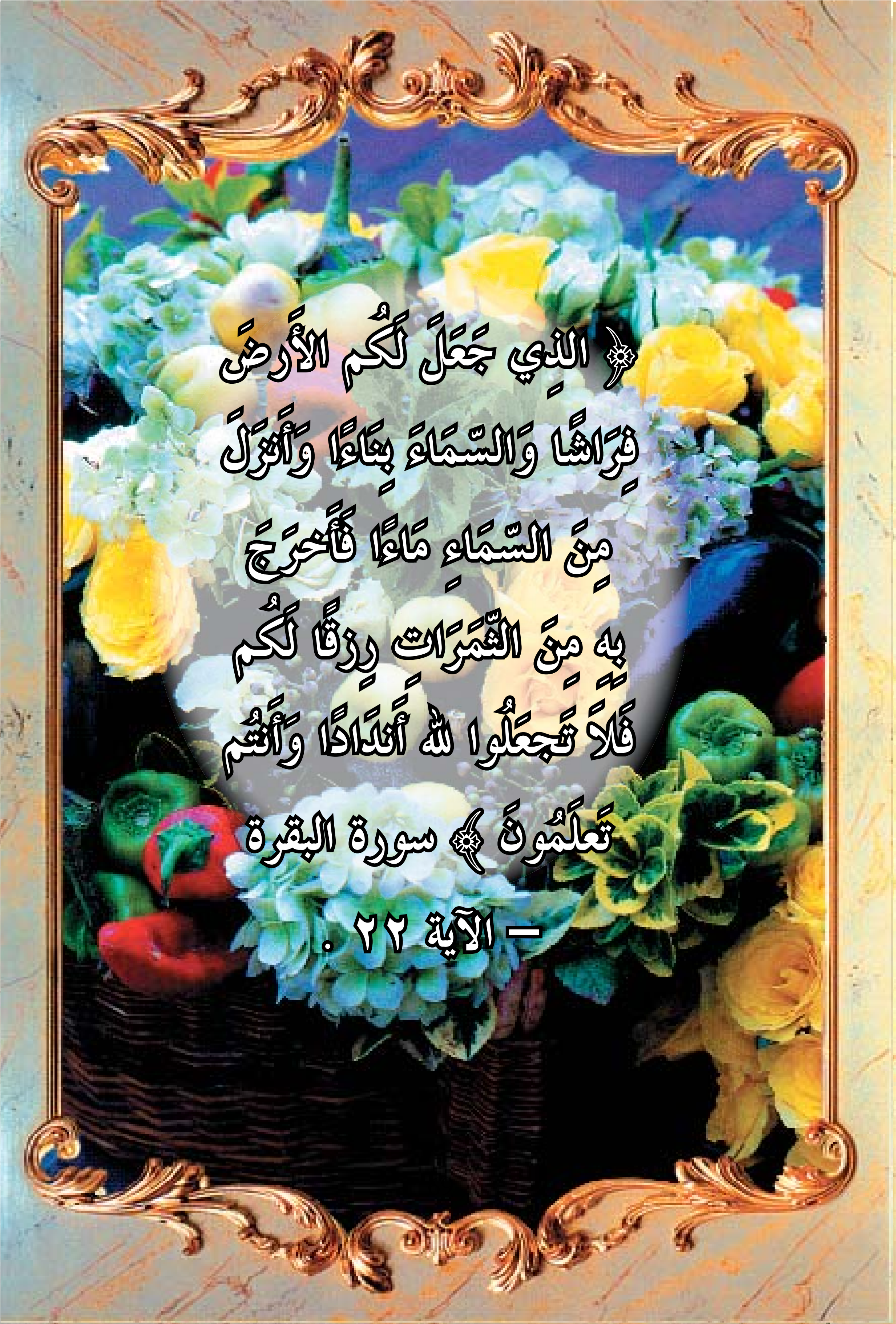


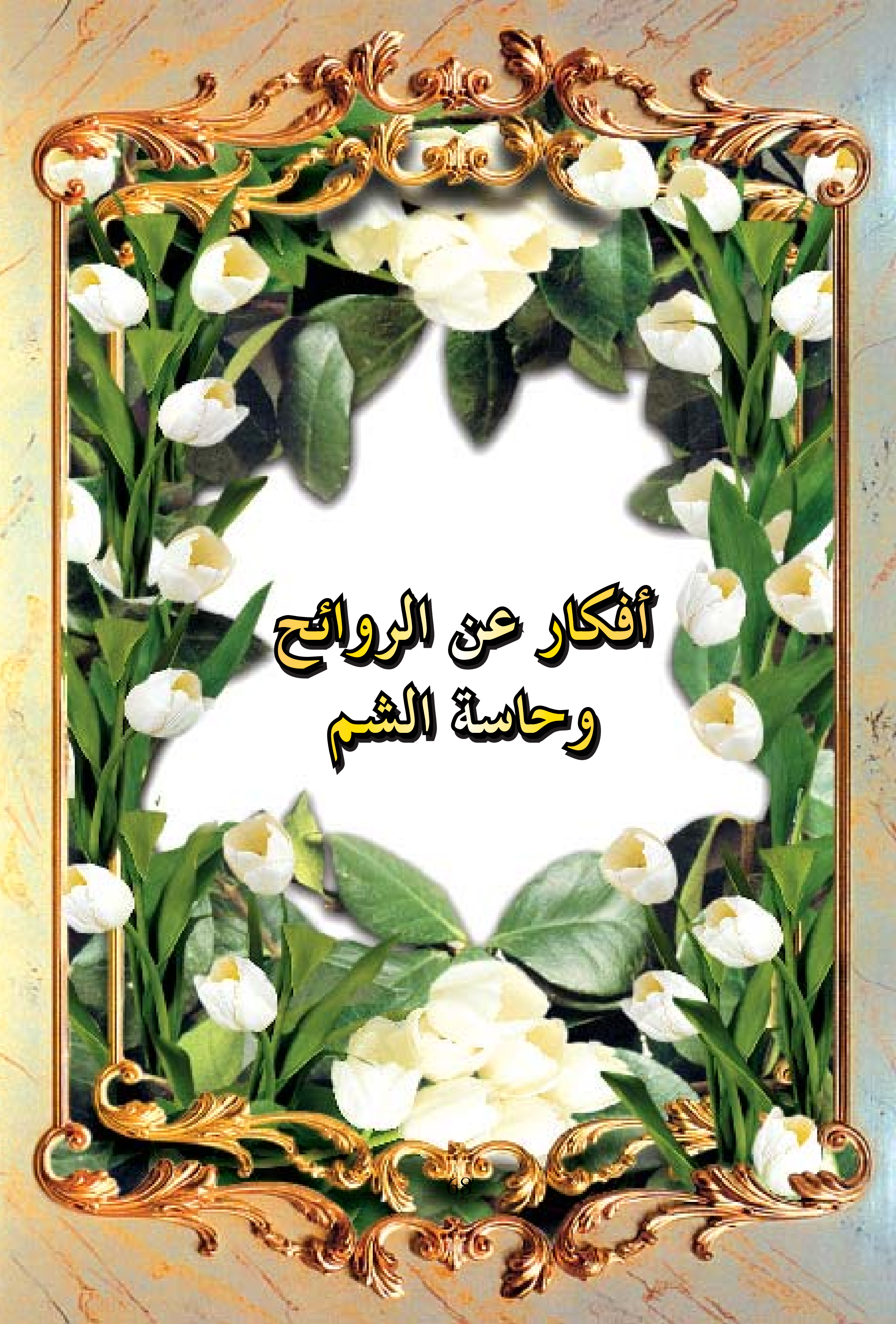
تلعب حاسة الشم دورا كبيرا في ممارسة عملية الذوق .



ويمكن تلخيص الموضوع كما يلي : إن مفهوم اللذة الذي نتداوله كثيرا في كلامنا، عبارة عن تأثير مشترك للطعم والرائحة، أي أنه لو انعدمت حاسة الشم لما كان هناك أي معنى لحاسة الذوق، لأن الشعور باللذة أثناء تناول المأكولات أو المشروبات يتطلب وجود مستقبلات حسية شمية إلى جانب وجود مستقبلات حسية ذوقية.

ولا شك أن التكامل الوظيفي بين أعضاء حاسة الشم وأعضاء حاسة الذوق هو دليل على التصميم المعجز والخارق لجسم الإنسان، ومن الطبيعي أن يتفق عدد من الأفراد العقلاء على تنظيم وتوزيع الأعمال فيما بينهم وصولا إلى التكامل في أداء الوظائف لتحقيق هدف مشترك: ولكن كيف يمكن تفسير التكامل الوظيفي بين بلايين الخلايا اللاشعورية عديمة العقل ؟ يمكن ذلك بإمكانية واحدة لاغير، وهي أنها مخلوقة من قبل الله خالق السموات والأرض الذي أوجدها وصممها وأوكل إليها مهامها وألهمها أعمالها وسخرها لخدمة ابن آدم.


﴿ الذي جَعَلَ لَكُم الأَرضَ
فِرَاشًا وَالسَّمَاءَ بِنَاءًا وَأَنزَلَ
مِنَ السَّمَاءِ مَاءًا فَأَخرَجَ
بِهِ مِنَ الثَّمَرَاتِ رِزقًا لَكُم
فَلاَ تَجعَلُوا للهِ أَندَادًا وَأَنتُم
تَعلَمُونَ ﴾ سورة البقرة
ـ الآية ٢٢ .



أفكار عن الروائح وحاسة الشم

تصادفنا روائح كثيرة متنوعة خلال حياتنا اليومية، ولن يكون مستغربا إذا قلنا إننا نعيش وسط بحر من الروائح، وهناك عالم واسع من الروائح يحيط بنا. فهناك روائح الأزهار والأشجار والمواد الغذائية المختلفة، وروائح الحيوانات والمصانع وحتى الروائح التي تنتج من النشاط البكتيري.

ولو ألقينا نظرة عامة على عالم الروائح الواسع لظهرت أمامنا مسألة مهمة جدا وهي وجود علاقة خاصة قائمة على التناسب والتوازن بين الروائح المحيطة بنا وبين ما نشعر به من تقبل لهذه الروائح واستمتاع بها، فما يفيدنا نستمتع برائحته وما يضرنا ننفر من رائحته، فالروائح المنبعثة من المأكولات والمواد الغذائية المفيدة لأجسامنا تثير فينا قبولا واستحسانا وميلا نحو تناول تلك المواد. فرائحة الطعام المطبوخ تثير فينا ميلا نحو الأكل وخصوصا إذا كانت بطوننا خاوية. وبهذه الطريقة تحقق هدفين الأول الاستمتاع بالأكل، والثاني ملء البطن والاستفادة من الأكل.

ومن جانب آخر لا تثير فينا روائح الأطعمة المطبوخة ذلك الميل نحو الأكل إذا كانت المعدة ممتلئة ومشغولة بهضم ما فيها من طعام لأن الحاجة تنعدم في هذه الحالة إلى تناول وجبة إضافية من الأكل، أما الروائح التي تكون منفرة فمعظمها ذو مصدر مضر بالنسبة إلينا. فنحن مثلا نستطيع أن نميز المواد الكيمياوية المسمومة من خلال روائحها المنفرة، والروائح المنبعثة من النشاط البكتيري والتي تكون حادة وغير مقبولة تنبئنا بخطورة المواد المنبعثة منها مثل رائحة الفواكه أو الأغذية المتعفنة.

إذن فالحقيقة التي لا جدال فيها هي أن الروائح ذات أهمية حياتية قصوى بالنسبة إلى الإنسان. وبشكل عام تتميز المواد الضارة بالروائح غير المقبولة، ولذلك يمكن تمييزها بسهولة من خلال هذه الصفة، فعلى سبيل المثال يشبه نبات البقدونس نبات الشيكران من ناحية المظهر الخارجي أما من ناحية الرائحة فهما مختلفان عن بعضهما البعض اختلافا تاما.



إلى اليمين يرى البقدونس والشيكران وهما يتشابهان كثيرا من حيث الشكل الخارجي، ولكن البقدونس نبات مفيد ورائحته طيبة أما الشيكران فسام ورائحته غير مقبولة.

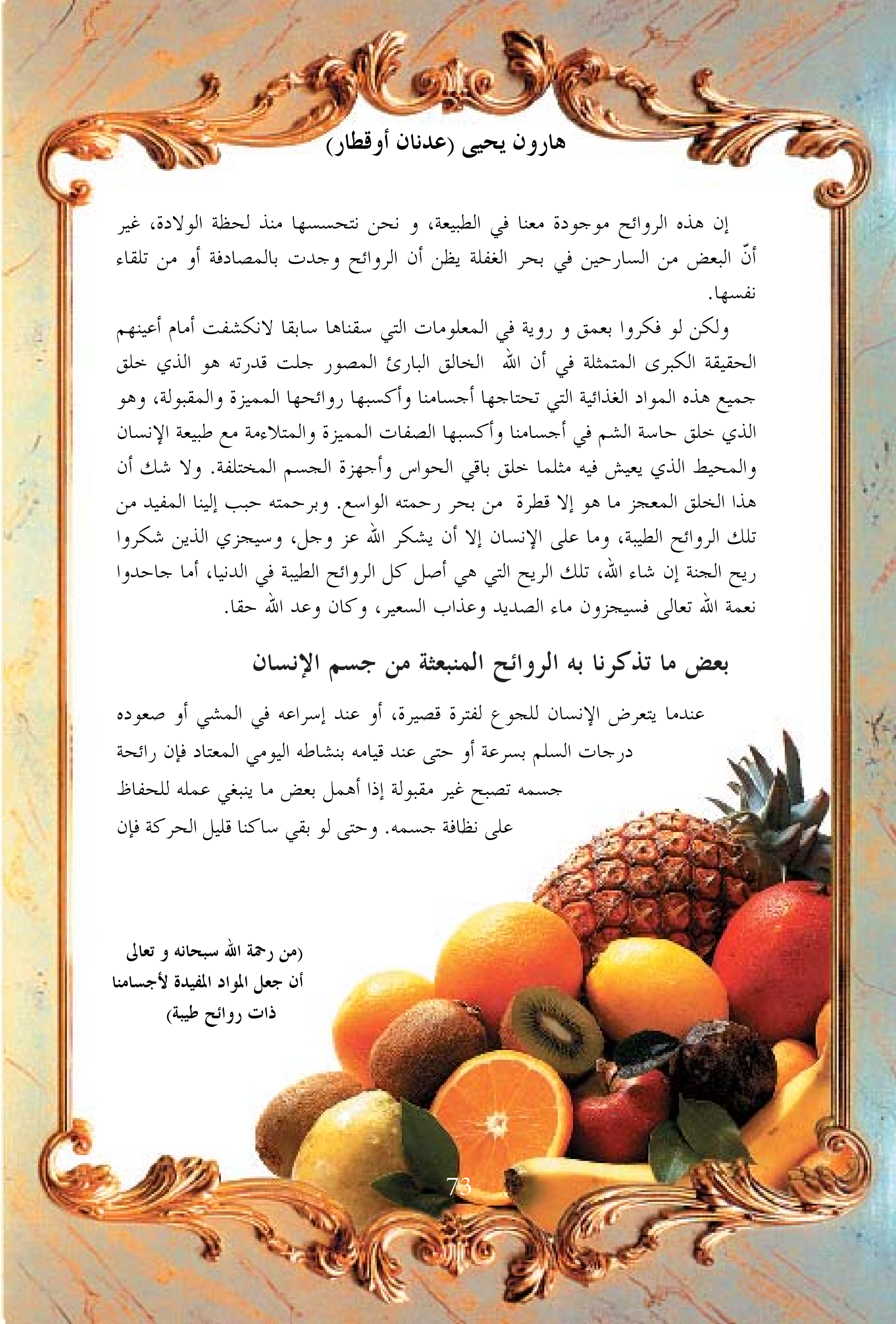
فالبقدونس رائحته مميزة ومقبولة، أما الشيكران فرائحته منفرة للغاية ومثيرة للاشمئزاز. وبواسطة هذه الصفات المميزة للروائح المختلفة نستطيع أن نتجنب تناول المأكولات والمشروبات السامة والضارة. ولولا ذلك لكانت أجسامنا معرضة باستمرار لحالات التسمم، ولأصبحت الحاجة ملحة عند التنقل إلى حمل كتب وقوائم تحتوي على أسماء الأغذية الضارة والمفيدة.

ومثلما لكل شيئ في الوجود موازين ومعايير دقيقة فكذلك الأمر بالنسبة إلى أجهزة الشم، فحاسة الشم عند كل كائن حي مصممة كي تتلاءم مع الوسط الذي يعيش فيه، ولنأخذ الإنسان على سبيل المثال، فلو كانت حاسة شمه أضعف مما هي عليه لما استطاع تمييز الحالات الخطرة التي قد تدهم حياته، ولو كانت أقوى مما هي عليه كأن تكون على الدرجة نفسها من القوة عند الكلب فإن حياته تصبح مليئة بالمواقف الصعبة التي تشغله طيلة الوقت، وربما تحولت حياته إلى جحيم لا يطاق لاستغراقه بالكامل في تحسّس الروائح المختلفة المحيطة به. والمعاير الدقيقة التي نتحدث عنها يمكن ملاحظتها لدى الجزيئات التي تتكون منها الروائح.

وعلى سبيل المثال تكون رائحة معينة مقبولة و طيبة عند التراكيز الطبيعية، ولكنها تغدو غير مقبولة ومنفرة في حالة التراكيز العالية. ونذكر مثالا على ذلك رائحة النباتات المختلفة في حديقة ما، فهي مقبولة ومنعشة، ولكنها تصبح غير مقبولة عندما تحول هذه الروائح إلى



محاليل مركزة. وهذا دليل على أنها مخلوقة وفق نسب مثالية كي تتواءم مع طبيعة الإنسان. ويتضح لنا أنّ كل ما يتعلق بالروائح من تفاصيل تركيبية وبنائية مخلوق ومصمم من قبل الله عز وجل الذي أنعم بها على الإنسان من جملة نعمه التي لا تحصى، و من أجل استيعاب حقيقة نعمة واحدة من النعم الإلهية يمكن افتراض عكس ما هو موجود في نظام الكائنات، فتكون للمواد المفيدة لنا والموجودة في الطبيعة روائح غير مقبولة بل مثيرة للاشمئزاز، كيف كان سيصبح حالنا لو أن الماء انبعثت منه رائحة مثل رائحة البنزين أو أن الخبز كان ذا رائحة مثل رائحة الغذاء المتعفن؟ فحينذاك يصبح تناولنا لهذه المواد صعبا بل متعذرا مهما كانت درجة الجوع عندنا، بل ولتحول تناولنا لأشهر المأكولات التي تعجبنا إلى عذاب نفسي لا يطاق.



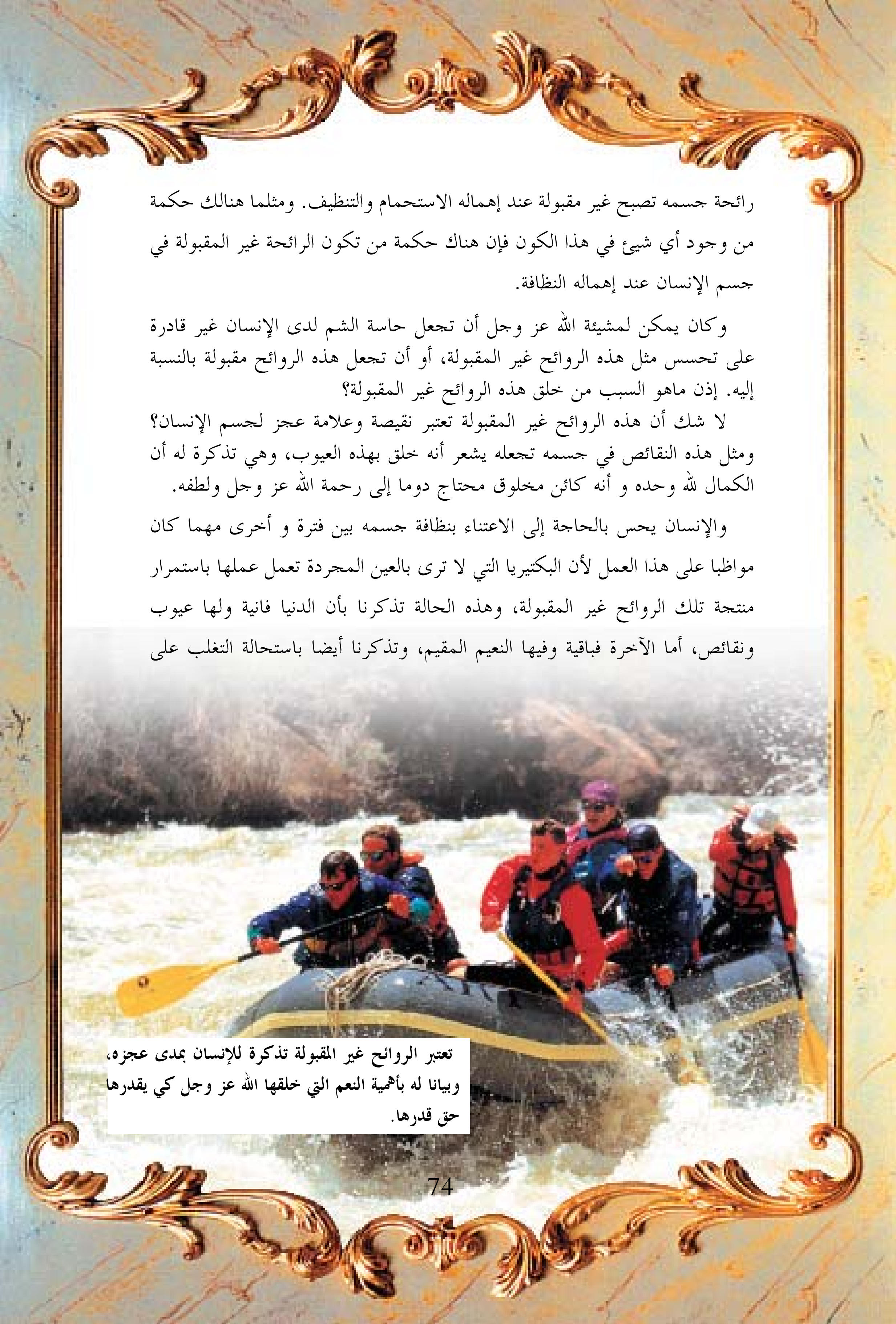
إن هذه الروائح موجودة معنا في الطبيعة، و نحن نتحسسها منذ لحظة الولادة، غير أنّ البعض من السارحين في بحر الغفلة يظن أن الروائح وجدت بالمصادفة أو من تلقاء نفسها.

ولكن لو فكروا بعمق و روية في المعلومات التي سقناها سابقا لانكشفت أمام أعينهم الحقيقة الكبرى المتمثلة في أن الله الخالق البارئ المصور جلت قدرته هو الذي خلق جميع هذه المواد الغذائية التي تحتاجها أجسامنا وأكسبها روائحها المميزة والمقبولة، وهو الذي خلق حاسة الشم في أجسامنا وأكسبها الصفات المميزة والمتلاءمة مع طبيعة الإنسان والمحيط الذي يعيش فيه مثلما خلق باقي الحواس وأجهزة الجسم المختلفة. ولا شك أن هذا الخلق المعجز ما هو إلا قطرة من بحر رحمته الواسع. وبرحمته حبب إلينا المفيد من تلك الروائح الطيبة، وما على الإنسان إلا أن يشكر الله عز وجل، وسيجزي الذين شكروا ريح الجنة إن شاء الله، تلك الريح التي هي أصل كل الروائح الطيبة في الدنيا، أما جاحدوا نعمة الله تعالى فسيجزون ماء الصديد وعذاب السعير، وكان وعد الله حقا.

بعض ما تذكرنا به الروائح المنبعثة من جسم الإنسان

عندما يتعرض الإنسان للجوع لفترة قصيرة، أو عند إسراعه في المشي أو صعوده درجات السلم بسرعة أو حتى عند قيامه بنشاطه اليومي المعتاد فإن رائحة جسمه تصبح غير مقبولة إذا أهمل بعض ما ينبغي عمله للحفاظ على نظافة جسمه. وحتى لو بقي ساكنا قليل الحركة فإن

(من رحمة الله سبحانه و تعالى أن جعل المواد المفيدة لأجسامنا ذات روائح طيبة)



رائحة جسمه تصبح غير مقبولة عند إهماله الاستحمام والتنظيف. ومثلما هنالك حكمة من وجود أي شيئ في هذا الكون فإن هناك حكمة من تكون الرائحة غير المقبولة في جسم الإنسان عند إهماله النظافة.

وكان يمكن لمشيئة الله عز وجل أن تجعل حاسة الشم لدى الإنسان غير قادرة على تحسس مثل هذه الروائح غير المقبولة، أو أن تجعل هذه الروائح مقبولة بالنسبة إليه. إذن ماهو السبب من خلق هذه الروائح غير المقبولة؟

لا شك أن هذه الروائح غير المقبولة تعتبر نقيصة وعلامة عجز لجسم الإنسان؟ ومثل هذه النقائص في جسمه تجعله يشعر أنه خلق بهذه العيوب، وهي تذكرة له أن الكمال لله وحده و أنه كائن مخلوق محتاج دوما إلى رحمة الله عز وجل ولطفه.

والإنسان يحس بالحاجة إلى الاعتناء بنظافة جسمه بين فترة و أخرى مهما كان مواظبا على هذا العمل لأن البكتيريا التي لا ترى بالعين المجردة تعمل عملها باستمرار منتجة تلك الروائح غير المقبولة، وهذه الحالة تذكرنا بأن الدنيا فانية ولها عيوب ونقائص، أما الآخرة فباقية وفيها النعيم المقيم، وتذكرنا أيضا باستحالة التغلب على

تعتبر الروائح غير المقبولة تذكرة للإنسان بمدى عجزه، وبيانا له بأهمية النعم التي خلقها الله عز وجل كي يقدرها حق قدرها.



مظاهر الدنيا الخداعة.
وتبين لنا أن المؤمنين سيبعثون أحياء مرة أخرى ولكن بدون تلك الروائح غير الطيبة بل في مكان ملؤه العطر الطيب والمسك الفواح أي جنة الخلد.

ومن جانب آخر تكشف لنا أيضا مدى وخامة عاقبة الناكرين والجاحدين لفضل الله عز وجل، وهي العاقبة المؤدية إلى جهنم وبئس المصير، جهنم التي ملئت بأصناف الروائح النتنة. (والعياذ بالله). و تذكرنا رائحة الجسد غير المقبولة أيضا بعدم جدوى تشبث الإنسان بالتكبر والغرور وبأن جسمه ليس بمنأى عن العيوب, فالإنسان عاجز وفي جسمه عيوب كثيرة.

وهذه العيوب باقية في جسمه لا يستطيع التخلص منها مهما بذل من جهد وتحمل العناء في سبيل ذلك، لا فرق في ذلك بين أجمل إنسان أو أنجح إنسان أو أذكى إنسان. ومن المفيد أن ننبه كون الزهور التي تنبت في تربة طيبة ذات روائح طيبة ومنعشة بالرغم من تعرضها لعوامل الطبيعة المختلفة كالرياح والأمطار والغبار، وكذلك باقي النباتات المختلفة ذات الروائح العطرة فإنها تظل محتفظة بروائحها دون أن تتأثر بعوامل الطبيعة القاسية، ولا تحتاج إلى تنظيف أجسامها لأن الله عز وجل خلقها ومنحها تلك الصفات الفريدة.

لقد درج الإنسانعلى تشبيه الجميل والنظيف بالزهرة الندية فواحة الرائحة، لذلك فإن تكبّر الإنسان وغروره لا معنى لهما أمام هذه الحقيقة، وبالنتيجة يمكن القول إنّ رائحة جسم الإنسان المتغيرة



تعتبر دليلا من الأدلة الكثيرة التي تشير إلى كون الإنسان كائنا مخلوقا، وهو دليل يذكره بضعفه وعجزه كي يتجنب الخوض في بحر الكِبر والغرور، وعلى الإنسان أن يتأمل في هذه الدروس والعضات. والقرآن الكريم يدعو الإنسان إلى هذا التفكر:

﴿إنّ فِي خلَقِ السّمَوَاتِ وَ الأَرضِ وَاختلاَفِ اللّيلِ وَالنّهَارِ وَالفُلك التِي تَجرِي فِي البَحر بِمَا يَنفَعُ النّاسَ وَمَا أَنزَلَ اللهُ مِنَ السّمَاءِ من مَاء فَأَحيَا بِه الأَرضَ بَعدَ مَوتِهَا وَبَثّ فِيهَا من كُلّ دَابّةٍ وَتصرِيفِ الرّيَاحِ وَالسّحَابِ المُسَخّرِ بَينَ السّمَاءِ وَالأرضِ لآياتٍ لِقومٍ يَعقِلُونَ﴾ سورة البقرة– الآية ١٦٤.


﴿ وَ هوَ الذي أَنزَلَ مِنَ السّمَاءِ مَاءً
فَأَخرَجنَا بِهِ نَبَاتَ كُلِّ شَيءٍ فَأَخرَجنَا
مِنهُ خَضِرًا نُخرِجُ مِنهُ حَبّا مُتَرَاكِبًا وَ
مِن النّخلِ مِن طلعِهَا قِنوَانٌ دَانية وَ
جَنّات مِن أَعنَابٍ وَالزّيتُونَ وَ الرّمّانَ
مُشتَبِهًا وَغَيرَ مُتَشَابِهٍ أنظُرُوا إِلَى ثَمَرِهِ
إِذَا أَثمَرَ وَينعِهِ إِنَّ فِي ذَلِكُم لآياتٍ لِقومٍ
يُؤمِنُونَ ﴾ سورة الأنعام– الآية ٩٩





تتميز الزهور التي تنبت من التربة بروائحها الطيبة و التي تنتشر في البئة. و تبدو نظيفة و زكية الرائحة بالرغم من تعرضها لعوامل الابئة المختلفة من غبار و مطر و رياح. أما الإنسان فينبغي إعتناءه بنظافة جسمه بالرغم من الإمكانات التي يمتلكها.

لعلاج بالروائح

تعتبر خلاصة النباتات أو عصارة النباتات وكذلك الدهون المستخلصة من تلك النباتات مصدرا للحصول على المواد العطرية. وهذه المواد العطرية تستخدم كعلاج منذ آلاف السنين. ويرجع سبب هذا الاستخدام إلى التأثيرات المختلفة للعطور على الإنسان. والأبحاث العلمية التي أجريت حديثا في مجال ما يسمى بالــ"EEG" أو إلكتروأنفالوغراف، أي تحديد الإشارات الكهربائية المخية بواسطة أقطاب خاصة أثبتت أن بعض العطور تؤدي إلى حصول تغييرات في الإشارات المخية في الإتجاه الذي توقعه العلماء والباحثون [٥٩]. واستنشاق هذه العطور يؤدي إلى تحفيز بعض أجزاء المخ غير المحددة إلى حد الآن، ونتيجة لذلك يطرأ تغيير على بعض الفعاليات الحيوية الجسمية مثل ضربات القلب وضغط الدم وإيقاع التنفس ومستوى الذاكرة وتغير مستوى التوتر النفسي للفرد، وكذلك حدوث تغير في إفراز الهرمونات[٦٠].



ولكن من أين للنباتات أن تحدد هوية العطور المؤثرة على الفعاليات الحيوية لجسم الإنسان؟ كيف تسنى لهذه النباتات أن تمتلك مختبرات متقدمة معقدة للغاية والتي تحتوي على أكثر من ٥٠٠ جزئية كيمياوية مختلفة [٦١] ؟ كيف تستطيع هذه النباتات أن تفرز روائح بالتراكيز المناسبة والملائمة لجهاز شمي لا تعلم عنه أي شيء؟ كيف تستطيع هذه النباتات أن تحدد نسبة التركيز المثلى لحاسة شمّ الإسان؟ ولو تناولنا الأمر من جانب آخر لظهرت أمامنا الأسئلة التالية: كيف استطاعت حاسة الشم لدى الإنسان اكتساب قدرة التمييز بين الآلاف من الروائح المختلفة؟ كيف يتسنى للخلايا الشمية المستقبلة أن تميز بين جزئيات الروائح المختلفة دون أن تعلم عنها أي شيء، بل ومن المرة الأولى مباشرة؟

كيف استطاعت البروتينات والخلايا والأعصاب اللاشعورية أن تنشأ تلك التراكيب المتكاملة التي بواسطتها تستطيع تمييز الروائح المختلفة التي تنتجها النباتات؟

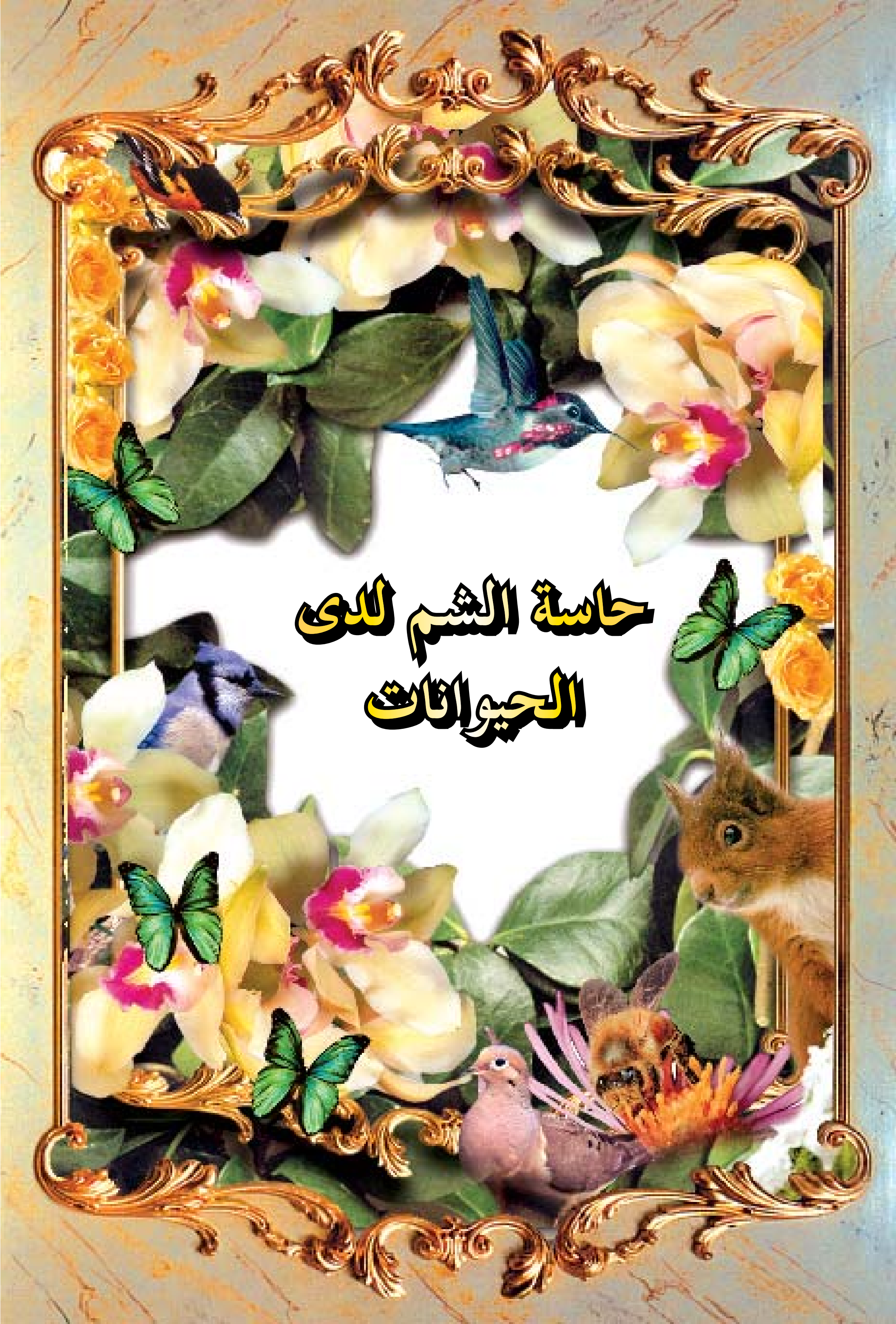
إنّ الجواب على تلك الأسئلة السابقة لا يدع مجالا للشك أبدا بأن الذي خلق النباتات وأكسبها المقدرة على إنتاج تلك العطور، والذي خلق أجهزة الشم لتمييز تلك العطور بهذا الشكل الباهر، والذي جعل من تلك العطور شفاء للإنسان هو الله الخالق المصور فتبارك الله أحسن الخالقين. وقد ورد في القرآن الكريم أن هذه العطور و الروائح ليست سوى جزء ضئيل جدا من نعم الله التي لا تحصى:

﴿ وَالأَرضَ وَضَعَهَا لِلأَنَام فِيهَا فَاكِهَةُ والنّخل ذات الأَكمَام وَالحَبّ ذُو العَصف وَالرّيحَانَ، فَبِأَيّ آلاَءِ رَبّكُمَا تُكَذّبَانِ﴾ سورة الرحمان- الآيات ١٠-١٣.

ويرشد القرآن الكريم الإنسان أيضا إلى كيفية استقباله لهذه النعم وما ينبغي عليه أن يعمله إزاءها فيقول تعالى:

﴿قُل هُوَ الذِي أَنشَأكُم وَ جَعَلَ لَكُم السّمعَ وَالأَبصَارَ وَ الأَفئِدَةَ قَلِيلاً مَا تَشكُرُونَ﴾ سورة الملك- الآية ٢٣




حاسة الشم لدى
الحيوانات



تمتلك الحيوانات حاسة شم مثل التي لدى الإنسان، غير أنها تستخدمها لأغراض مختلفة وكثيرة. وعموما تستخدم الحيوانات حاسة الشم للبحث عن الطعام وصيد فريستها وإقامة الاتصال بين بعضها البعض وأيضا لتحديد الاتجاه الصحيح، بالإضافة إلى الاهتداء إلى الزوج والصغار. وتمتلك الطيور واللبائن والزواحف والأسماك والحشرات وغيرها من الحيوانات حواس للشم خاصة بها. وينبغي عند قراءة هذا الباب الأخذ بعين الاعتبار الحقائق التالية: كيفية امتلاك هذه الحيوانات لحواسها الشمية، وكذلك لامنطقية الادعاء القائل بأن هذه الكائنات الحية استطاعت امتلاك هذه الحواس الخارقة من تلقاء نفسها أو عن طريق المصادفة.

ومن الطبيعي استحالة امتلاك هذه الكائنات الحية لتلك الحواس بصورة تلقائية أو بالمصادفة، فضلا عن العجز البالغ الذي مني به علماء القرن الحادي والعشرين في صنع أجهزة مماثلة لتلك الحواس الخارقة حتى باستخدام الأجهزة التقنية المتطورة جدا. وإذا أتينا إلى حاسة الشم التي تمتلكها هذه الكائنات الحية فهناك تفسير منطقي وحيد لكيفية امتلاكها لتلك الحواس وهو **الخلق**.

هذا الخلق بكل تفاصيله الخارقة يعتبر موعظة للإنسان ودرسا يدعوه إلى التأمل في ملكوت الله عز وجل. ويشير القرآن الكريم إلى هذه الحقيقة كما يلي:

﴿ وَمِن ثَمَرَاتِ النّخيلِ وَالأَعنَابِ تَتّخذُونَ منهُ سكرا وَرِزقًا حَسَنًا إنَّ فِي ذَلِكَ لآيَةً لِقَوَمٍ يَعقِلُونَ ﴾ سورة النحل- الآية ٦٦.



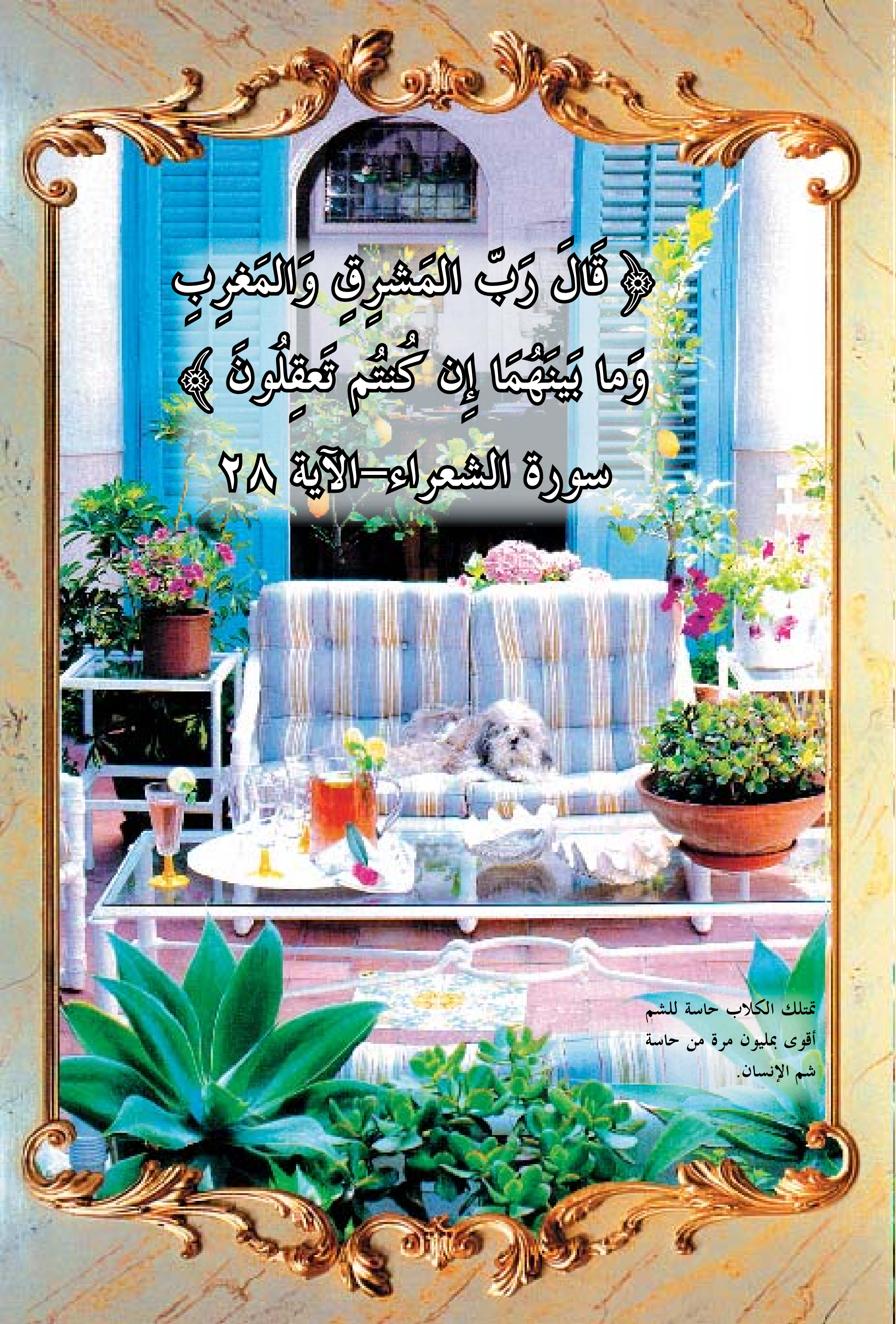
﴿ وَإِنَّ لَكُم فِي الأَنعَامِ لَعِبرَةً نَسقِيكُم مِمَّا فِي بُطونِها وَلَكُم فِيهَا مَنَافِعُ كَثِيرَةٌ وَمِنهَا تَأكُلُونَ ﴾ سورة المؤمنون- الآية ٢١.

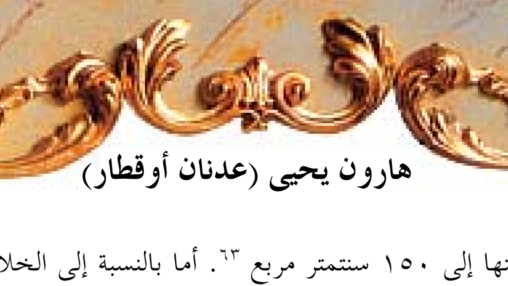
الكلاب الخبيرة بالروائح

إذا رأيت شخصا يتجول بصحبة كلبه فاعلم أن هناك فرقا شاسعا بينهما من ناحية قوة حاسة الشم، فالكلب يستطيع أن يحصل على معلومات دقيقة عن الوسط الذي يوجد فيه أكثر من التي يشعر بها صاحبه الذي يقوده، فذلك الكلب يستطيع أن يجمع عن طريق الروائح التي يحس بها معلومات عن الكلاب الموجودة في منطقته وحتى عن الناس الموجودين حوله، وهو كذلك يستطيع أن يميز الروائح المنتشرة في الجو مهما ضؤلت تراكيزها و بكل سهولة. وللكلاب أنوف حساسة جدا تجاه الروائح، وهناك بعض أنواع الكلاب لديها حاسة شم تفوق حاسة الشم لدى الإنسان بمليون مرة [٦٢].

ومن خلال بعض البيانات الإحصائية نستطيع أن ندرك هذه الحقيقة العلمية بشكل أفضل، فمساحة المنطقة الشمية في أنف الإنسان تبلغ خمسة سنتمتر مربع، أما تلك الموجودة في أنف

تختلف الكلاب عن الإنسان من ناحية شدة الإحساس بالروائح الموجودة في البيئة المشتركة التي يعيشان فيها. فالكلاب تستطيع تمييز العديد من الروائح التي يعجز الإنسان عن الإحساس بها.


﴿ قَالَ رَبُّ المَشرِقِ وَالمَغرِبِ
وَما بَينَهُمَا إِن كُنتُم تَعقِلُونَ ﴾
سورة الشعراء–الآية ٢٨
تمتلك الكلاب حاسة للشم
أقوى بمليون مرة من حاسة
شم الإنسان.



الكلاب فتصل مساحتها إلى ١٥٠ سنتمتر مربع [٦٣]. أما بالنسبة إلى الخلايا الشمية المستقبلة فيبلغ عددها في أنف الكلاب أضعاف عددها في أنف الإنسان. وعلى سبيل المثال يحتوي التجويف الأنفي للكلب على ١٥٠ مليون خلية شمية، أما "كلب الراعي الألماني" فيحتوي تجويفه الأنفي على ٢٢٥ مليون خلية شمية [٦٤].

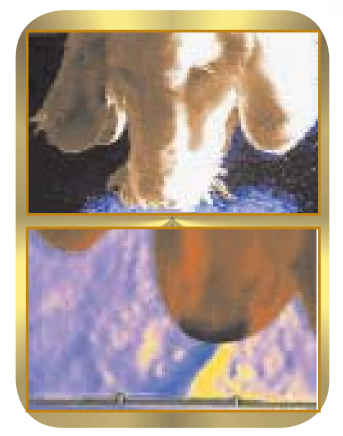
بفضل هذه القدرة الفائقة على الإحساس بالروائح تستطيع الكلاب إنجاز مهام عديدة تعجز عن أدائها الأجهزة الإلكترونية المعقدة ويعجز عن أدائها الإنسان نفسه، فالكلاب تستخدم في مهام مثل كشف أماكن المخدرات والمواد المهربة والمواد المتفجرة وحتى ملاحقة الهاربين من العدالة وتشخيص أماكن المصابين في الحوادث المختلفة، كل ذلك باستخدام حاسة الشم الهائلة لدى الكلاب.

كلب من جنس *Blood hound* أو كلب الصيد المتعقّب.



استخدام الكلاب في العثور على المفقودين تحت الأنقاض وفي مهام بوليسية مختلفة.





صورة التقطت أثناء لكلب أثناء عملية التنفس باستخدام تقنية سكليرين.

ومن بين أنواع الكلاب التي بإمكانها القيام بهذه المهام نوع يسمى "Blood hound" أو كلب الصيد المتعقّب، فهذا النوع يستخدم في تعقب الآثار حتى في الأماكن التي تنعدم فيها أية آثار بالنسبة إلى الذين يتم البحث عنهم، حتى إنه يستطيع متابعة تعقب الأثر لمدة أربعة أيام متواصلة وذلك اعتمادا على حاسة شمه القوية [٦٥]، ويستطيع كذلك أن يتعقب أثر إنسان لمسافة ثمانين كيلومترا [٦٦].

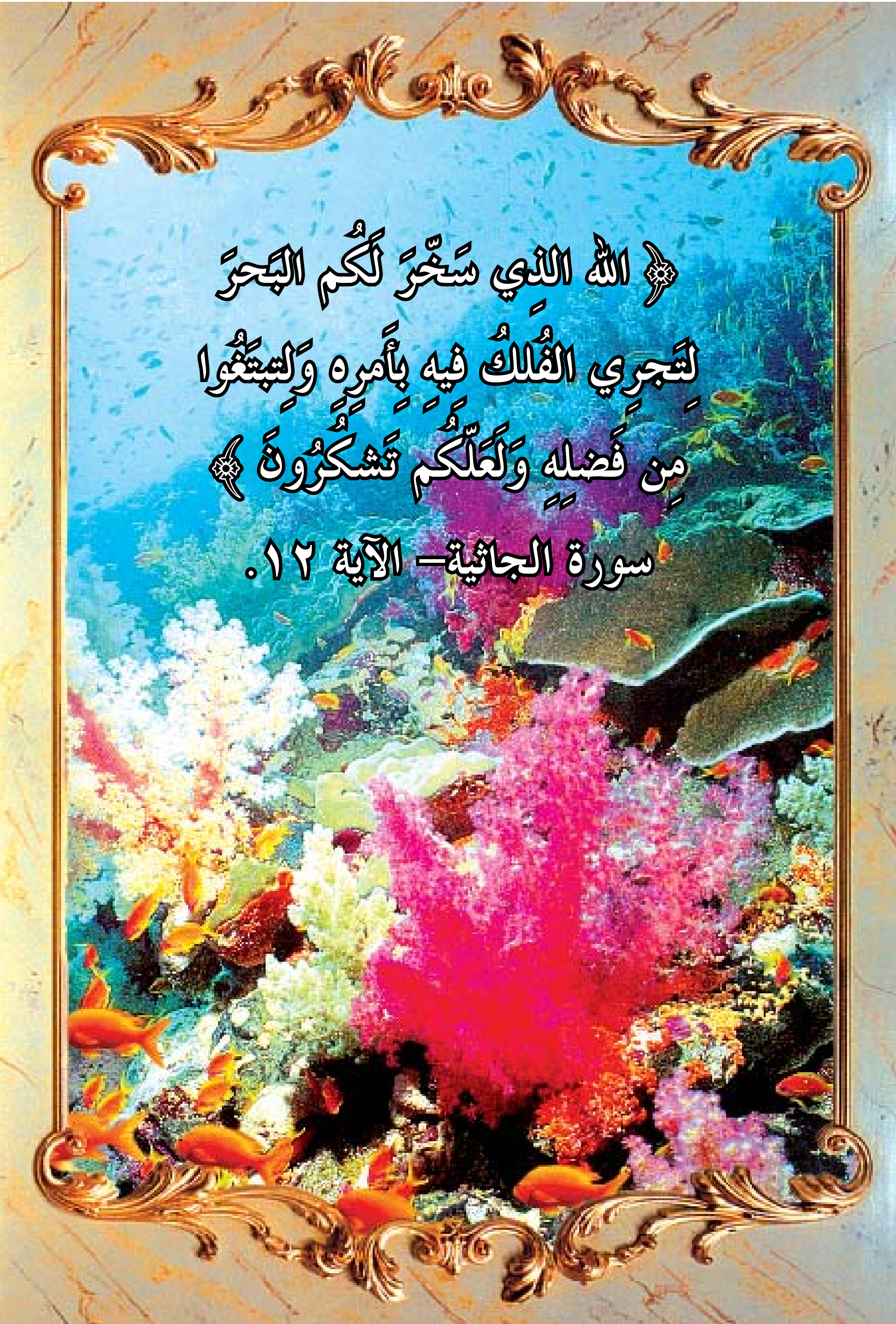
إن المثير للاستغراب هنا هو عدم اشتباه الكلاب في تمييزها لرائحة معينة بين الملايين من الروائح المختلفة الموجودة في المكان نفسه، فهي تستطيع أن تميز بسهولة رائحة معينة بالذات من بين كم هائل من الروائح. وأثبتت التجارب أن الكلب المدرب يستطيع تمييز مادة ما رشت عليها رائحة حيوان الظربان النتنة وتمييزه لتلك المادة بكل سهولة [٦٧].

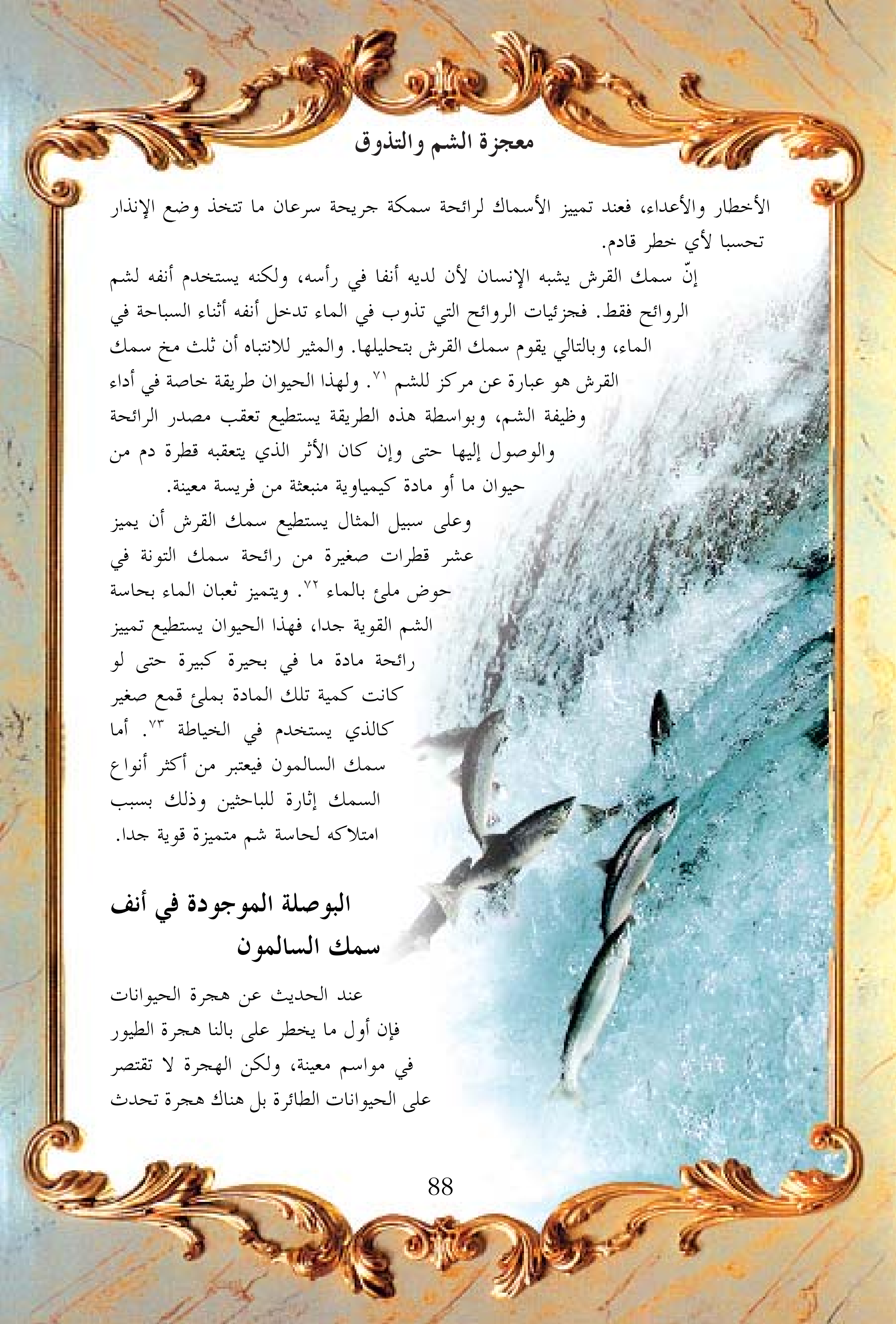
ولقد تبين للباحثين من خلال استخدام تقنية "سكليرين" في التصوير أنّ للكلاب طريقة خاصة في التنفس، فعند قيام الكلب بشم مادة ما يحرك منخري أنفه عند إطلاقه للزفير، وبهذ الطريقة يجد الهواء سبيله إلى الخلف عن طريق الشقوق الجانبية الموجودة في الأنف، وبالتالي يجد هواء الزفير طريقه بإتجاه مغاير للروائح المنبعثة من مصدرها، أي يتم منع اختلاط الروائح بهواء التنفس[٦٨].

يحاول الباحثون الحاليون صنع أجهزة تحسس خاصة انطلاقا من كيفية أداء الأعضاء الشمية في أنف الكلب، وكذلك انطلاقا من دراسة المركز الشمي في مخه [٦٩]. ولا شك أنّ الحاجة ماسة في وقتنا الحاضر لصنع أجهزة كشف المتفجرات والألغام والمواد السامة، إلا أنّ الأجهزة الإلكترونية المستخدمة حاليا لم تبلغ بعد درجة النجاح التي تحققها الكلاب المدربة.

حاسة الشم لدى الأسماك

إنّ تحسس الروائح عملية حيوية مهمة جدا بالنسبة إلى أغلب الأسماك [٧٠] ، وتقع المنطقة الشمية في الأسماك في السطح الخلفي لتجويفها الأنفي، وتستطيع تحسس جزيئات الروائح المذابة في الماء كوسيلة للوصول إلى المواد الغذائية، وهي تستخدم حاسة الشم كذلك في تجنب


﴿ اللهُ الذِي سَخَّرَ لَكُمُ البَحرَ
لِتَجرِيَ الفُلكُ فيهِ بِأَمرِهِ وَلِتبتَغُوا
مِن فَضلِهِ وَلَعَلَّكُم تَشكُرُونَ ﴾
سورة الجاثية– الآية ١٢.



الأخطار والأعداء، فعند تمييز الأسماك لرائحة سمكة جريحة سرعان ما تتخذ وضع الإنذار تحسبا لأي خطر قادم.

إنّ سمك القرش يشبه الإنسان لأن لديه أنفا في رأسه، ولكنه يستخدم أنفه لشم الروائح فقط. فجزئيات الروائح التي تذوب في الماء تدخل أنفه أثناء السباحة في الماء، وبالتالي يقوم سمك القرش بتحليلها. والمثير للانتباه أن ثلث مخ سمك القرش هو عبارة عن مركز للشم [٧١]. ولهذا الحيوان طريقة خاصة في أداء وظيفة الشم، وبواسطة هذه الطريقة يستطيع تعقب مصدر الرائحة والوصول إليها حتى وإن كان الأثر الذي يتعقبه قطرة دم من حيوان ما أو مادة كيمياوية منبعثة من فريسة معينة.

وعلى سبيل المثال يستطيع سمك القرش أن يميز عشر قطرات صغيرة من رائحة سمك التونة في حوض ملئ بالماء [٧٢]. ويتميز ثعبان الماء بحاسة الشم القوية جدا، فهذا الحيوان يستطيع تمييز رائحة مادة ما في بحيرة كبيرة حتى لو كانت كمية تلك المادة بملئ قمع صغير كالذي يستخدم في الخياطة [٧٣]. أما سمك السالمون فيعتبر من أكثر أنواع السمك إثارة للباحثين وذلك بسبب امتلاكه لحاسة شم متميزة قوية جدا.

البوصلة الموجودة في أنف سمك السالمون

عند الحديث عن هجرة الحيوانات فإن أول ما يخطر على بالنا هجرة الطيور في مواسم معينة، ولكن الهجرة لا تقتصر على الحيوانات الطائرة بل هناك هجرة تحدث



في البيئة المائية وكذلك البرية. ويعتبر سمك السالمون من الحيوانات المهاجرة في البيئة المائية، فصغار هذا السمك تخرج من البيض في أواخر شهور الشتاء إلى المياه الجارية. وبعض أنواع هذا السمك يبدأ في الهجرة مباشرة بعد فقس البيض نحو البحار والمحيطات، وبعض الأنواع الأخرى يبدأ هجرته تلك بعد أسابيع من فقس البيض، أما البعض الآخر فلا يهاجر إلا بعد قضائه عدة سنوات في مواطنه عند المياه العذبة. وبعد أن تقضي هذه الأسماك عدة سنوات في البحار المفتوحة، وعند نضوج أعضائها التناسلية بالذات تبدأ رحلة من أغرب الرحلات التي تثير دهشة الإنسان.

هذه الرحلة التي يقوم بها سمك السالمون تهدف إلى الوصول إلى المياه العذبة أو مواطنها الأولى التي قدمت منها كي تضع بيضها في تلك الموطن، ورحلة العودة أكثر خطورة من رحلة الذهاب لأن السالمون هذه المرة ينبغي عليه السباحة عكس اتجاه تيار المياه، وعليه كذلك اجتياز الموانع العالية والشلالات الموجودة في طريقه و ذلك باستخدام القفز. ورحلة العودة لسمك السالمون طويلة جدا إذ تبلغ أحيانا آلاف الكيلومترات[٧٤]، فعلى سبيل

المثال يقطع سمك السالمون الأحمر مسافة تصل إلى ١٦٠٠ كيلومتر خلال البحار والأنهار[٧٥]. أما السالمون المدعو بالملك وكذلك السالمون المدعو بالكلب فيقطعان مسافة تبلغ ٣٢٠٠ كيلومتر[٧٦]. وتقوم أسماك السالمون التي تعيش في المحيط الأطلسي بهذه الرحلة كل سنة.

أما الأنواع الأخرى فلا تهاجر سوى مرة واحدة خلال كامل حياتها. (وسوف يتم بحث هجرة سمك السولمون من جهة موضوع هذا الكتاب فحسب).

إن سمك السولمون يقوم بهذه الرحلة الطويلة والشاقة دون أن يستخدم خريطة أو مرشدا في الطريق الذي يسلكه، وكذلك فإنه لم يتلق تعليما مسبقا عن كيفية اهتدائه للاتجاه الصحيح. وبالرغم من ذلك فإنه يجد وبسهولة مصب النهر الذي قدم منه خلال مرحلة الشباب، ويستطيع أيضا أن يهتدي إلى فرع النهر الذي سيؤدي به إلى مسقط رأسه من بين الفروع العديدة لذلك النهر، ويستطيع أن ينجز هذه المهام الصعبة وبنجاح مذهل. وهذا النجاح يرجع إلى احتواء جسمه على حاسة شم خارقة تعمل كوسيلة لتحديد الاتجاه الصحيح ودون أي خطإ.

لقد تم اكتشاف هذه الخاصية المميزة لسمك السولومون خلال التجارب التي أجريت في السبعينات، ومن أشهر هذه التجارب تلك التي أجراها آلان شولز الباحث في جامعة ويسكونن، فقد قام باستخدام مادتين كيمياويتين مختلفيتين لهما رائحتين مختلفتين وعرض إحدى المادتين على سمك السولومون المسمى بالفضين ومن ثم سمح لهذه الأسماك بالسباحة والحركة بحرية، وقد تبين أن الأسماك عادت إلى القرب من ذلك الفرع من النهر الذي وضعت فيه تلك المادة الكيمياوية التي تعرضت لها في شبابها بينما لم تقترب تلك الأسماك من فرع النهر الآخر القريب الذي وضعت فيه المادة الكيمياوية الأخرى، أي أن سمك السولومون يعود إلى مصدر الرائحة التي شمها في شبابها[٧٧] . ولسمك السولومون أنف ذو منخرين يدخل الماء من أحدهما ليخرج من الآخر.

ويُفتح المنخوان ويغلقان بالتزامن مع عملية التنفس التي تقوم بها السمكة، وبهذا الشكل تستطيع السمكة أن تتحسس جزيئات الروائح المذابة في الماء. ولكل فرع من فروع أي نهر رائحته المميزة تنتج من مجموع روائح الكائنات البرية والمائية التي تعيش فيه، وسمك



السولومون يستطيع تمييز كل رائحة على حدة. ومن خلال مقارنة هذه الرائحة المميزة والمخزونة في ذاكرته الشمية مع ما يصادفه من روائح مختلفة خلال رحلة العودة يستطيع الاهتداء إلى الاتجاه السليم، وبالتلي مواصلة الرحلة[٧٨].

وباختصار تعتبر حاسة الشم دليلا ممتازا لإرشاد سمك السولومون نحو الطريق الصحيح خلال رحلته التي تبلغ آلاف الكيلومترات.

لا شك أن هذه الحساسية الفائقة لحاسة شم سمك السولومون تعكس القدرة الإلهية الفائقة في خلق الكائنات والأشياء. ويقول الحق سبحانه وتعالى في القرآن الكريم:

﴿وَمِن آيَاتِه خَلقُ السّمَوَاتِ وَالأَرضِ وَمَا بَثّ فِيهِمَا مِن دَابّةٍ وَهوَ عَلَى جَمعِهِم إِذَا يَشاءُ قَدِيرُ﴾ سورة الشورى–الآية ٢٩

حاسة الشم لدى الطيور

كان الاعتقاد السائد في أوساط العلماء وحتى إلى ما قبل الثلاثين سنة الأخيرة بأن الطيور عاجزة تماما عن الإحساس بالروائح، ولكن تبين فيما بعد خطأ هذا الإعتقاد.

فقد أثبتت الأبحاث التي اعتمدت المشاهدة والملاحظة أن الطيور تمتلك بصيلة



شمية صغيرة، وبالرغم من ذلك تستطيع الإحساس بالروائح، فالطيور تستخدم حاسة الشم لأغراض متعددة منها البحث عن الغذاء والبحث عن المواد اللازمة لبناء الأعشاش، وكذلك لتحديد معالم المساحات الشاسعة التي تحلق فوقها[٧٩]. وفي السطور القادمة سيجد القارئ نتائج تلك الأبحاث التي أجريت على حاسة الشم لدى الطيور. فقد أثبتت الأبحاث أن بعض أنواع النسور يستطيع الاهتداء إلى أماكن الجثث من خلال الروائح التي تطلقها تلك الجثث، ولوحظ أن النسور تحلق بشكل دائري فوق المناطق التي يحدث فيها تسرب للغاز الطبيعي من الخطوط أومن الشبكات الناقلة. وليس من الصعب تحديد سبب هذا التحليق الدائري،

فالغاز الطبيعي يحتوي على أحد الغازات الذي تشبه رائحته الرائحة التي تنبعث من الأجساد الميتة، وتستطيع النسور أن تحدد وجود مثل هذه الرائحة.

وأغلب أنواع الحمام يوجد في مخاخها مركز شمي، ولكن حجم هذا المركز الشمي يختلف باختلاف أنواع الحمام. وقد أثبتت التجارب المختبرية أن كل نوع من أنواع الطيور يبدي رد فعل معين تجاه الروائح. والحمام الذي يُترك طليقا في الجو يعود إلى القفص الذي انطلق منه بمساعدة حاسة البصر وحاسة الشمّ معا. وأثبتت التجارب أيضا أنّ الحمام لم يستطع الاهتداء إلى عشه في حالة سد مناخره الأنفية.

الصورة إلى الأعلى: نسر يحاول تحديد مكان الجثة التي يتغذى عليها من خلال الرائحة التي تنتشر منها. الصورة إلى الجانب: حمام يستخدم حاسة الشم في الاهتداء إلى عشه والعودة إليه من مسافات بعيدة.



ويعتقد العلماء أن الحمام يستخدم حاسة البصر بصورة رئيسية في الاهتداء إلى عشه خصوصا إذا لم يكن قد ابتعد كثيرا، أما في المسافات البعيدة فإنه يستخدم حاسة شمه للروائح التي تحملها الرياح للاهتداء إلى مكان العش. (ويضاف إلى ذلك قدرة الحمام على الاهتداء إلى الطريق الصحيح باستخدام تحسس المجال المغناطيسي لكوكب الأرض). والمعروف أنّ الزرزور الأوروبي يبني عشه باستخدام مواد أولية نباتية تمنع انتشار الجراثيم والطفيليات داخل العش إلى درجة كبيرة. وتستطيع اختيار تلك النباتات باستخدام حاسة الشم، أما البيئة الحية في القطب الجنوبي فتتميز بقسوة الظروف التي تجبر التجمعات الحية على تغيير أماكنها باستمرار. وتعتبر هذه التجمعات الحية مادة غذائية مناسبة لطيور القطب الجنوبي إلا أن صعوبة عثور الطيور على فريستها ترجع إلى التغيير المستمر في أماكن تلك التجمعات، ولهذا السبب فإن استخدام الطير لحاسة بصره في تحديد مكان الغذاء لا يكون كافيا وهذا الأمر يشبه البحث عن إبرة في كومة قش. ولكن طيور القطب الجنوبي تمتلك حاسة شم ذات خصائص متميزة تستطيع بواسطتها تعقب الفريسة حتى الإمساك بها.

وبواسطة هذه الحاسة تستطيع طيور القطب الجنوبي أن تستمر في الحياة تحت قسوة الظروف البيئية في تلك الأماكن[٨٠].

يعتقد العلماء والباحثون أن الطريق مازال طويلا لاكتشاف المزيد عن حاسة الشم لدى

طائر الزرزور

الطيور، وينبغي تكثيف الأبحاث والتجارب في هذا المجال. ولا شك أن هذه الأبحاث والتجارب ستسلط الضوء عن كثب على الخوارق الموجودة في حاسة شمّ الطيور.

﴿ أَلَم يَرَوا إِلَى الطّيرِ مُسَخّرَاتٍ فِي جَوِّ السّمَاءِ مَا يُمسِكُهُنَّ إِلاَّ اللهُ إِنّ فِي ذَلِكَ لآيَاتٍ لِقَومٍ يُؤمِنُونَ ﴾ سورة النحل–الآية ٧٩.



البعوض: مستكشف الروائح

عزيزي القارئ لو طلب منك تحديد مصدر رائحة ما على بعد أربعة وستين كيلومترا بإستخدام حاسة الشم فقط, فهل بإمكانك أن تفعل ذلك ؟ بالطبع لا، فهذا مستحيل، من المستحيل الإحساس برائحة ما من هذه المسافة البعيدة وبالتالي لا

يتسنى أبدا تحديد مصدرها. ولكن البعوض يستطيع تنفيذ هذه المهمة المستحيلة[٨١].

وهذه الحقيقة العلمية تم اكتشافها من خلال الأبحاث التي أجراها البروفسور جيري تبلر من جامعة فلوريدا، فمن المعروف أن أنثى البعوض تحتاج إلى الدم الضروري لنضج البيض، وبما أنّه خليط من المواد الكيمياوية مثل فيتامين (ب) والكولسترول التي لا تستطيع الأنثى أن تصنعها بنفسها، ولذلك تقوم الأنثى بتوفير هذه المواد الكيمياوية من الإنسان والحيوانات. و قد بينت الأبحاث التي قام بها البروفسور تبلر أن الأنثى لا تختار فريستها التي تمتص منها الدم بصورة اعتباطية، فالاختيار يتمّ من قبل أنثى البعوض حسب طبيعة الفريسة التي يمكن أن توفر لها احتياجاتها المختلفة، وهذا التحديد الأمثل للفريسة ولمكانها يتم باستخدام أنثى البعوض لحاسة الشم. ويؤكد البروفسور بتلر أن حاسة الشم لدى البعوض قوية إلى درجة مذهلة، وهو يستطيع بواسطتها تحديد الجزيئات الصغيرة جدا التي تنبعث من جسم الإنسان (الفريسة) [٨٢]. فجسم الإنسان مثلا تنبعث منه روائح مختلفة، إضافة إلى غاز ثاني أوكسيد الكاربون الذي يطلق مع هواء الزفير.

إنّ أنثى البعوض تمتلك حاسة شم قوية تستطيع بواسطتها تحديد مصادر هذه الروائح، إذ تقوم بالتحرك هنا وهناك لتحديد جزيئات الروائح ومصادرها بسهولة، وإلى جانب ذلك تستطيع أنثى البعوض تحديد مواقع الأوعية الدموية التي تمتص منها الدم عن طريق أعضاء حسية خاصة في جسمها، وهذه الأعضاء حساسة جدا للحرارة وبالتالي تساعد الأنثى في تحديد مكان الوعاء الدموي بصورة دقيقة، والمثير هنا هو قدرة كائن حي صغير جدا لا يتعدى حجمه السنتمتر الواحد على التعرف على ماهية الروائح المختلفة وتحديد أماكنها من مسافة تبلغ عشرات الكيلومترات.

وحاسة الشم فائقة الحساسية لدى البعوض تعتبر جزءا من مجموعة أجهزة



تعليق على الصورة: إنّ البعوض هو من الكائنات الحية التي ورد ذكرها في القرآن الكريم تذكرة للإنسان بآيات الله في خلقه.



يمتلكها جسم البعوض وتتميز بكفاءة المذهلة. وهذه الحقيقة العلمية تكشف للإنسان العاقل قدرة الله تعالى في خلق الكائنات والأشياء.

فالبعوض الذي يعتبره كثير منا كائنا حيا صغيرا مثل غيره من الكائنات يحمل في جسمه دلائل القدرة الإلهية وعظمة الخلق، هذه العظمة التي تتجلى في كل شيء حولنا وهي لا تحصى ولا تعد. وإنطلاقا من القدرة العجيبة لحاسة شم البعوض ندعو القارئ الكريم إلى تأمل معاني الآية الكريمة التالية:

﴿ إنّ اللهَ لاَ يَستَحِي أَن يَضرِبَ مَثَلاً مَا بَعُوضَةً فَمَا فَوقَهَا فَأمَّا الذِينَ آمنُوا فَيَعلَمُونَ أَنّهُ الحَقُّ مِن رَبّهِم وَأمّا الذِينَ كَفَرُوا فَيَقُولُونَ مَاذَا أَرَادَ اللهُ بِهَذَا مَثلاً يُضِلّ بِهِ كَثِيرًا وَيهدِي بِهِ كَثِيرًا وَمَا يُضِلّ بِهِ إلاّ الفَاسِقِينَ﴾.سورة البقرة ٢٦

ومن هنا يتضح لنا أن ثمة تفسيرا واحدا لكيفية إحساس البعوض بالروائح ولكيفية قيامه بعملية الطيران بتلك المهارة العجيبة، فالبعوض الذي نصادفه في حياتنا اليومية والذي يحتوي جسمه على أدلة قدرة الله تعالى على خلق الأشياء يدعونا أيضا إلى تأمل الدعوة الإلهية الواردة في الآية الكريمة التالية:

﴿ يَا أَيّهَا النّاسُ ضُرِبَ مَثَلٌ فَاستَمِعُوا لَهُ إنّ الذِينَ تَدعُونَ مِن دُونِ اللهِ لَن يَخلُقُوا ذُبَابًا وَلَو اجتَمَعُوا لَهُ وَ إِن يَسلُبهُم الذّبَابُ شَيئًا لاَ يَستَنقِذُوهُ مِنهُ ضَعُفَ الطّالِبُ وَالمَطلُوبُ ﴾. سورة الحج– الآية ٧٣.

قدرات الفراشة المدهشة

إنّ الفراشات هي حشرات كثيرة الأنواع، إذ يصل عدد أنواعها إلى

المليون تقريبا تنتشر في جميع أنحاء الأرض عدا المناطق القطبية والمحيطات، وعملية الشم في جسم هذه الحشرة الصغيرة تقوم بها أعضاء حسية صغيرة تتمثل في اللامسين الدقيقين الموجودين بمقدمة الرأس،

ويحتوي كل منهما على شعيرات دقيقة تقدر بالمئات، وكل شعيرة تحتوي على خلايا شمية مستقبلة، وبفضل هذه الشعيرات يكون للفراشات معرفة للروائح المختلفة [٨٤]. فالفراشة تستطيع عن طريق استخدام حاسة الشم التمييز بين المواد الغذائية الملائمة لغذائها وبين المواد التي تسبب لها الضرر، وإلى جانب ذلك تعتبر حاسة الشم ذات أهمية حياتية بالنسبة إلى الفراشة فعند موسم التكاثر تفرز أنثى الفراشة رائحة مميزة يتعرف عليها الذكر بسرعة فيتجه نحو الأنثى ويقوم بتلقيحها. وينبغي أن نتوقف هنا للتأمل قليلا، فالذّكر يحلق لمسافة عدة كيلومترات كي يصل إلى مصدر تلك الرائحة الأنثوية، وعلى سبيل المثال يحلق ذكر فراشة الحرير لمسافة عشرين كيلومترا أو أكثر متتبعا مصدر رائحة الأنثى[٨٥] . و لا شك أن الحساسية الفائقة لحاسة الشم عند هذه الكائنات الصغيرة مثيرة للدهشة ومحيرة للعقول.

ورب سائل يسأل: كيف يستطيع ذكر نوع معين من الفراش أن يحدد مكان وجود أنثاه في تلك المنطقة من بين مئات آلاف الأنواع لإناث الفراشات المختلفة ودون أي خطأ؟ والجواب يكمن في الحساسية العجيبة لحاسة شم الفراشات، فعلى سبيل المثال يستطيع ذكر الفراش من النوع المسمى هليكوفيربازي والذي يعيش في أمريكا الشمالية أن يحدد رائحة أنثاه خلال ٠,٠٠١ ثانية



تمتلك الفراشات حاسّة شم قوية للغاية بفضل وجود شعيرات دقيقة عديدة جدا في لوامسها الأمامية، وبواسطة هذه الشعيرات الدقيقة تستطيع أن تصل إلى المواد ذات القيمة الغذائية الملائمة لغذائها.



حتى لو كانت هناك رائحة أخرى قريبة وعلى بعد ملليمتر واحد على الأكثر[٨٦] .

ولقد قام الباحثون بإجراء تجاربهم المتعلقة بحاسة الشم لدى الفراشات بواسطة مستقبلات صغيرة جدا وضعت في لوامس هذه الفراشات[٨٧]، وسجلت الإشارات العصبية التي أرسلتها الشعيرات الحسية الدقيقة إلى المخ أثناء طيران الذكر نحو مصدر رائحة أنثى مصنعة مختبريا داخل نفق خاص، وقد لوحظ أن هذه الإشارات العصبية طرأ عليها تغيير حال مصادفة الذكر لموجة رائحة الأنثى الصنعية. ولقد بين جيوفاني كاليريا الباحث في معهد الأبحاث العصبية في برلين أن حاسة الشم لدى الفراشة هي من أفضل الأجهزة الحساسة تجاه الروائح عند هبوب الرياح القوية [٨٨]. إذن فنحن أمام معجزة إلهية تتمثل في القدرة العجيبة لجهاز حسي في جسم كائن حي لا يبلغ طوله سوى بضعة ملليمترات.

حاسة الشم وسيلة للإتصال بين أفراد النحل

إنّ الروائح التي يفرزها أفراد النحل تمثل إحدى وسائل الاتصال فيما بينها، أي أنّ أفراد خلية النحل التي يقدر عددها بعشرات الآلاف تقوم باستخدام الجزيئات الكيمياوية التي تفرزها كوسيلة من وسائل الاتصال وتبادل المعلومات فيما بينها، وبتعبير



آخر تستخدم حشرات النحل الإشارات الكيمياوية لتبادل المعلومات.(والأسلوب نفسه يستخدم لدى أفراد مستعمرات النمل)، فأفراد خلية النحل الواحدة يتعرف بعضها على البعض الآخر عن طريق الرائحة المميزة والمشتركة، وإذا حاولت نحلة غريبة أن تدخل إلى الخلية فسرعان ما يتم التعرف على رائحتها الغريبة ويتم طردها فورا، وإذا قامت نحلة عاملة بمص رحيق زهرة ما حتى نفد هذا الرحيق فإن تلك النحلة تفرز رائحة معينة على الزهرة للدلالة على أنه لم يبق فيها رحيق، وبالتالي لا تخسر باقي العاملات الوقت والجهد عند القدوم إلى تلك الزهرة فتغادرها إلى زهرة أخرى غنية بالرحيق.

يستطيع أفراد خلية النحل الواحدة تمييز الغرباء من خلال الرائحة المختلفة.

وتمتلك كل نحلة جهازا شميا يجعلها قادرة على تمييز المعاني والإشارات التي تحملها أية رائحة حشرية أو أية رائحة أخرى، والخلايا الشمية توجد في لوامسها الأمامية، ويقول الباحث ساثيس تشاندرا الذي أجرى تجارب عديدة على النحل إنّ هذه



الحشرات ماهرة جدا في استخدام حاسة الشم الموجودة في أجسامها[٨٩].

والنحل يحتاج إلى رحيق الأزهار كي يفرز العسل لذلك تقوم العاملات بالتجول بين الأزهار المختلفة لتحديد الزهرة التي توجد فيها الكمية الكافية من الرحيق، وكل ذلك يتم في خلال فترة قصيرة نسبيا.[٩٠]. وقد اعتمد العلماء والباحثون على هذه الحقيقة العلمية في توصلهم إلى النتيجة الآتية: إنّ النحلة العاملة تمتلك جهازا شميا يستطيع تمييز روائح الأزهار المختلفة[٩١]، وعن طريق هذا الجهاز الشمي تستطيع النحلة العاملة أن تميز رائحة كل زهرة وبالتالي معرفة كمية الرحيق الذي تحتوي عليه. وهذا السلوك العقلاني لهذه الحشرات الصغيرة له تفسير واحد لا غير. إنّ النحل مثله مثل باقي الكائنات الحية في هذا الوجود مخلوق بأمر الله عز وجل الذي يقول للشيئ كن فيكون، وإنّ النحل لا يسلك هذا السلوك العقلاني إلا بإلهام إلهي، وهو ما تشير إليه الآيتان الكريمتان الآتيتان:

﴿وَأَوحَى رَبّك إِلَى النّحلِ أَن اتّخذِي مِنَ الجِبَالِ بُيُوتًا وَمِنَ الشّجَرِ وَمِمَّا يَعرِشُونَ *ثُمّ كُلِي من كُلّ الثّمَرَاتِ فَاسلُكِي سُبُلَ رَبّك ذللاً يَخرُجُ من بُطونِهَا شَرَابٌ مُختَلِفٌ أَلوانُهُ فِيهِ شِفَاءٌ لِلنّاسِ إِنَّ فِي ذَلِكَ لآيَةً لِقَومٍ يَتَفَكّرُونَ﴾. سورة النحل- الآيات ٦٨-٦٩.


عجز الداروينيين
عن تفسير كيفية
نشوء حاسة الشم

من المعروف أن نظرية التطور طرحت أول مرة في أواسط القرن التاسع عشر ومنذ ذلك التاريخ كان لهذه النظرية مستند وحيد تستند إليه في إثبات نفسها وهوالتشبث بأهداب بالعلم فيما تتدعيه، والحكاية الملفقة التي دعت إليها هذه النظرية أي حكاية النشوء والارتقاء كانت دائما وأبدا تستند إلى هذا السند الوهمي، وكان الاتجاه العام يتسم بالإلحاح والتكرار إلى درجة جعلت البعض من الباحثين في الأوساط العلمية يعتقد في إمكانية صحة ادعاءات هذه النظرية فضلا عن بدء اقتناع البعيدين عن الأوساط العلمية بهذه الادعاءات، ولم يكن ما دعت إليه هذه النظرية قائما على أدلة علمية يمكن الأخذ بها بل هي مجرد سيناريوهات خيالية مزينة ومطعمة بكم هائل من المصطلحات العلمية للتمويه وشد الأنظار، ولكن دعاة نظرية التطور يقفون في أحيان عديدة في حيرة أمام بعض المواضيع المستعصية التي يصعب عليهم تفسيرها.

ومن هذه المواضيع قوة إحساس المخ والذاكرة وما شابه ذلك من مواضيع يقف الداروينيون أمامها مشلولين وعاجزين عن تفسيرها، وهم في هذا عادة ما يستنجدون بفكرة الفترات البينية التطورية الخيالية التي يتمسكون بها بشدة، غير أنهم كثيرا ما يصطدمون بمسألة شائكة، هي مسألة، فهذه الكلمة تسبح في عالم غير مرئي أوميتافيزيقي أو ما وراء المنطق إن صح التعبير والداروينيون أعجز من أن يجدوا تفسيرا لمثل هذه المفاهيم.

وبسبب هذا العجز الفاضح تتمسك الدوريات التي تنشرها الأوساط الداروينية في تفسيرها لتلك المواضيع المستعصية بالعبارة الطويلة الآتية: ‘‘عندما أكمل المخ تطوره بمرور الزمن وبدأ في الإحساس’’, أو العبارة الآتية: ‘‘عندما أكمل الأنف تطوره وبدأ بتحسّس الروائح’’, إلا أن هذه الدوريات يستحيل عليها أن تحمل في صفحاتها أي دليل علمي أو كشف يثبت صحة هذه الادعاءت الخيالية، وهؤلاء يعلمون جيدا أنهم عاجزرن عجزا كاملا في هذه المواضيع المستعصية، ولهذا السبب يتبعون أحد سبيلين: طرح سيناريوهات خيالية دون أي شعور بالحياء، أو الصمت المطبق حيال تلك المواضيع وعدم التطرق إليها على الإطلاق.

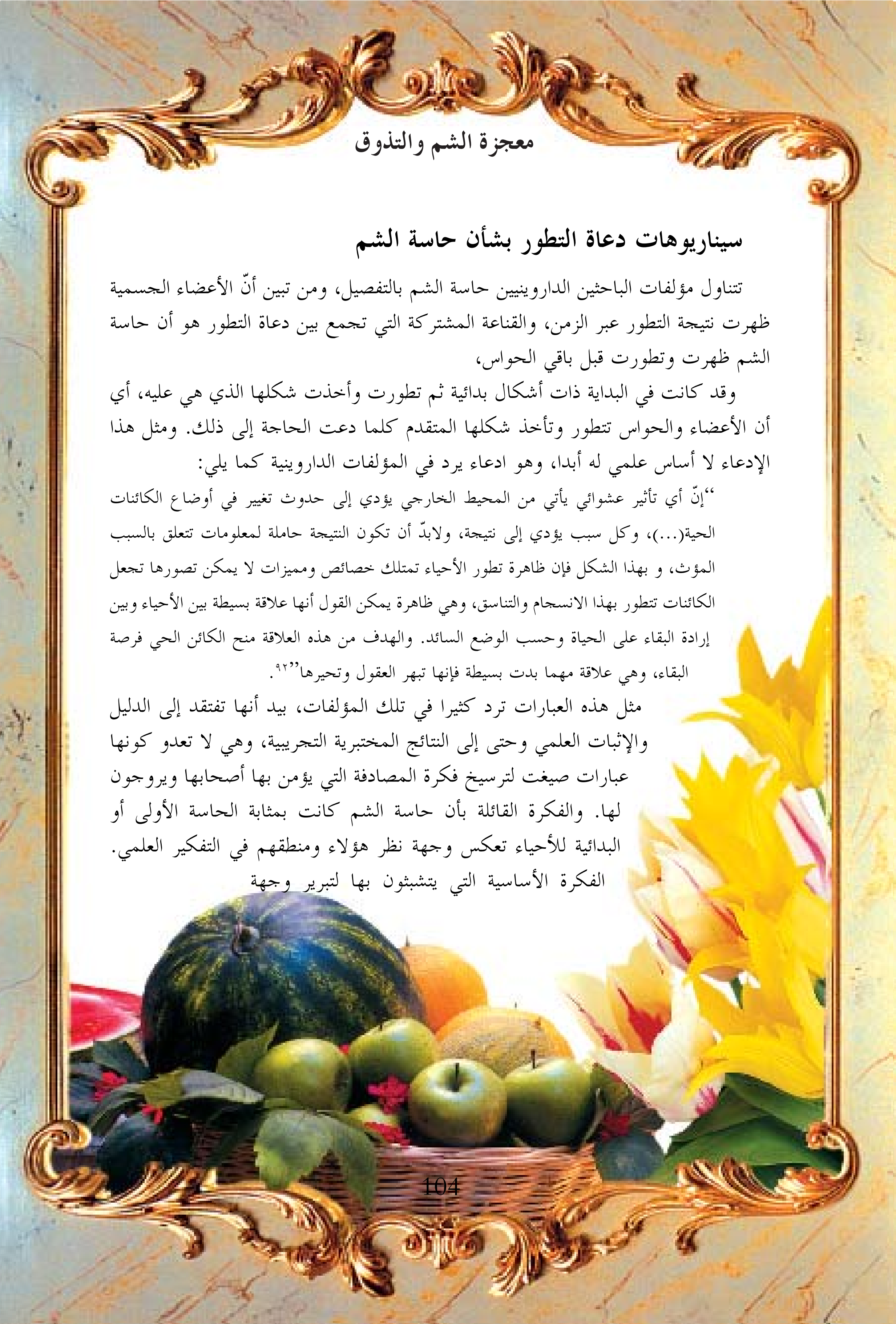


وحاسة الشم التي اطلعنا على أجزائها ووظائف تلك الأجزاء والكيفية التي تؤدي بها هذه الوظائف بتناسق وانسجام غاية في الدقة هي من المواضيع التي تحير دعاة التطور ويقفون أمامها عاجزين لأنّ حاسة الشم تظهر لنا من خلال خصائصها المذهلة أن ثمة قدرة لا متناهية استطاعت أن تصمم هذه المعجزات،

ولا شك أن صاحب هذه القدرة اللامتناهية هو الله رب العالمين، فجميع الأبحاث التي أجريت تمخضت عنها أدلة علمية باهرة تثبت أن الكون بكل تعقيداته يحكمه نظام دقيق وتوازن خارق.

إن الداروينيين يدركون وجود هذه الحقيقة الدامغة أمامهم، ولكنهم يغمضون عيونهم عنها حتى يروجوا فقط لمبادئهم الإلحادية الرافضة لوجود الله تعالى.

ولا يوجد تفسير آخر لتشبثهم بتلك التلفيقات والسيناريوهات الخيالية. وبسبب هذا التشبث الأعمى عجزت نظرية التطور عن إيجاد تفسير لكيفية وجود الآليات الحياتية، ولم تتجاوز كونها نظرية سيقت لتكذيب الحقائق العلمية الثابتة. ولهذا فإنها تعتبر نظرية جوفاء خالية من أية روح علمية منطقية. وسوف نتناول في هذا الباب الأجوبة التي ساقها العلم الحديث للرد على الادعاءات التي تشبث بها دعاة نظرية التطور.



سيناريوهات دعاة التطور بشأن حاسة الشم

تتناول مؤلفات الباحثين الداروينيين حاسة الشم بالتفصيل، ومن تبين أنّ الأعضاء الجسمية ظهرت نتيجة التطور عبر الزمن، والقناعة المشتركة التي تجمع بين دعاة التطور هو أن حاسة الشم ظهرت وتطورت قبل باقي الحواس،

وقد كانت في البداية ذات أشكال بدائية ثم تطورت وأخذت شكلها الذي هي عليه، أي أن الأعضاء والحواس تتطور وتأخذ شكلها المتقدم كلما دعت الحاجة إلى ذلك. ومثل هذا الإدعاء لا أساس علمي له أبدا، وهو ادعاء يرد في المؤلفات الداروينية كما يلي:

"إنّ أي تأثير عشوائي يأتي من المحيط الخارجي يؤدي إلى حدوث تغيير في أوضاع الكائنات الحية(...)، وكل سبب يؤدي إلى نتيجة، ولابدّ أن تكون النتيجة حاملة لمعلومات تتعلق بالسبب المؤث، و بهذا الشكل فإن ظاهرة تطور الأحياء تمتلك خصائص ومميزات لا يمكن تصورها تجعل الكائنات تتطور بهذا الانسجام والتناسق، وهي ظاهرة يمكن القول أنها علاقة بسيطة بين الأحياء وبين إرادة البقاء على الحياة وحسب الوضع السائد. والهدف من هذه العلاقة منح الكائن الحي فرصة البقاء، وهي علاقة مهما بدت بسيطة فإنها تبهر العقول وتحيرها"[٩٢].

مثل هذه العبارات ترد كثيرا في تلك المؤلفات، بيد أنها تفتقد إلى الدليل والإثبات العلمي وحتى إلى النتائج المختبرية التجريبية، وهي لا تعدو كونها عبارات صيغت لترسيخ فكرة المصادفة التي يؤمن بها أصحابها ويروجون لها. والفكرة القائلة بأن حاسة الشم كانت بمثابة الحاسة الأولى أو البدائية للأحياء تعكس وجهة نظر هؤلاء ومنطقهم في التفكير العلمي. الفكرة الأساسية التي يتشبثون بها لتبرير وجهة

نظرهم تلك تتلخص في كون الحواس مثل السمع والبصر ذات تراكيب معقدة وتفاصيل كثيرة، وأن عملية التطور بدأت من ''البسيط نحو المعقد''. ويبين الداروينيون وجهة نظرهم هذه من خلال العبارات التالية:

''إنّ حاسة الشم لدى الإنسان ذات أهمية كبيرة لا تقل عن أهميتها لدى الحيوانات، وهي أقدم حاسة من وجهة نظر تطورية''[٩٣].

''ونظرا إلى وجود علاقة بين الجهاز الشمي وبين تطور المخ وأقسام العقل الباطني فغالبا ما تعرّف حاسة الشم على أنها من أقدم الحواس للكائن الحي''[٩٤].

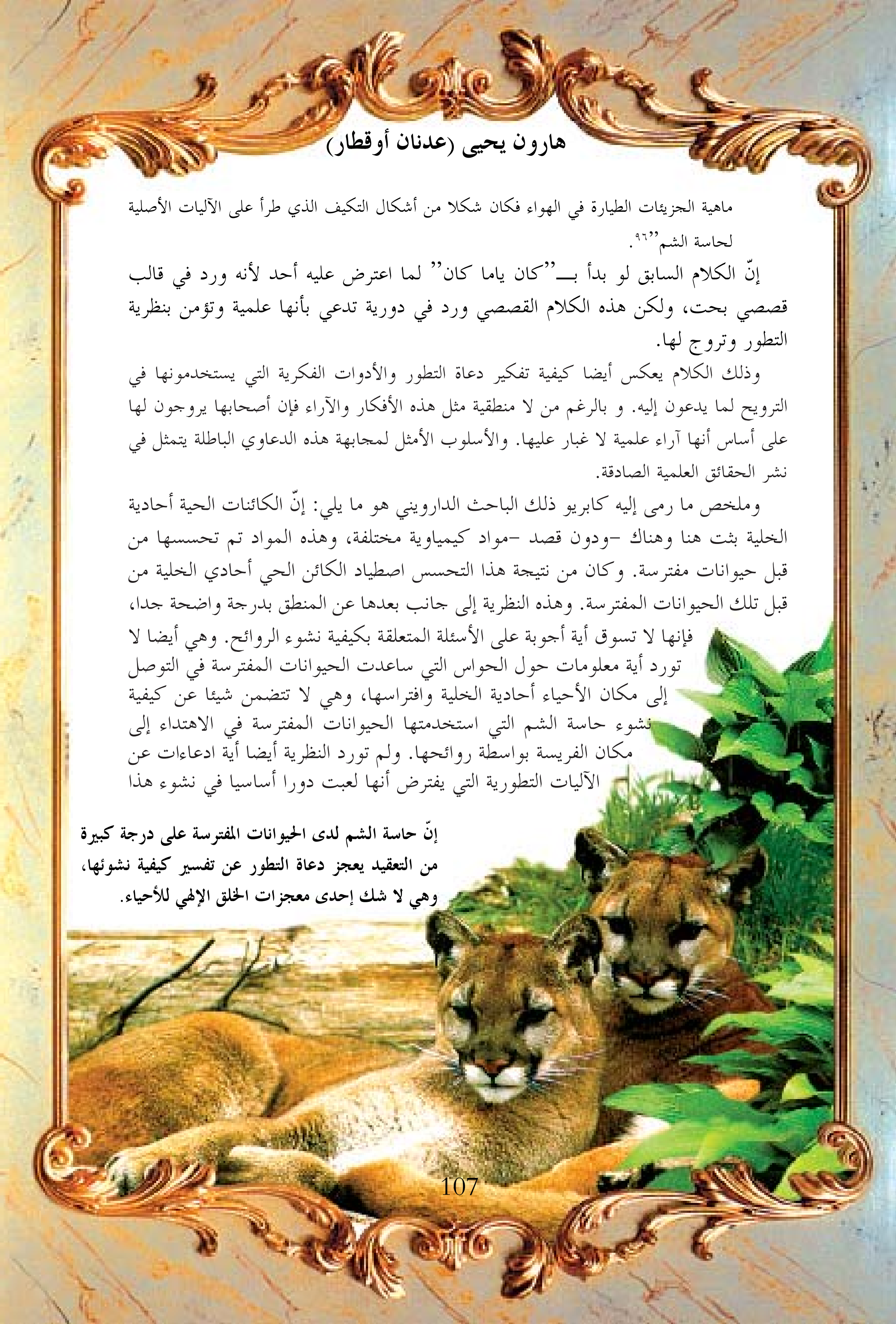
''ومن الناحية التطورية تعتبر حاسة الشم أقدم من حاستي السمع والبصر [٩٥]''.

ومن المفيد هنا أن نذكر بأن أصحاب مثل هذه العبارات هم أولئك الذين يعرفون جيدا تفاصيل أجزاء حاسة الشم وكيفية أدائها لوظائفها، ومن المستحيل أن يكونوا على جهل بمدى التعقيد الذي تتسم به تلك التفاصيل وطبيعة الأداء المتقن والمتكامل لتلك الأجزاء. وبالرغم من هذا التعقيد والإتقان لا يزال هؤلاء يستخدمون كلمة ''البدائي'' بحق حاسة الشم لأنّ هذه الكلمة تساعدهم في تبرير حدوث المصادفة التي يروّجون لها، وهم من ناحية أخرى يعجزون تماما عن تفسير كيفية ظهور مثل هذه الأجهزة المعقدة بمحض المصادفات، ولكنهم يعتقدون أن فكرة المصادفة في ظهور الأحياء أو أعضائها الجسمية تعد فكرة مقبولة في تفسير ظهور بناء حي بسيط.

ولكن ماهو الدليل العلمي الذي يستند إليه هؤلاء الداروينيون في إيمانهم القطعي بتلك الفكرة؟ كيف تسنى ظهور ''حاسة الشم اقصلبدائية'' ضمن ذلك العالم البدائي الذي يتخيلونه؟ عند النظر في الإجابات التي يقدمها هؤلاء على هذا السؤال نجد عندهم الإجابات الآتية:

''كان هناك كائن حي بدائي أحادي الخلية عاش في المحيطات القديمة قبل ثلاثة مليارات من السنين، هذا الكائن الحي البدائي كان يفرز مواد كيمياوية عضوية أثناء ممارسة فعالياته الحيوية اليومية، وهذه المواد الكيمياوية التي أفرزها ذلك الكائن الحي الصغير جدا كانت قد تركت آثارا هنا وهناك وهي الآثار التي أحس بها حيوان مفترس وهذا الحيوان تتبع هذه الآثار حتى توصل إلى مصدرها، ومن ثم افترسه ليستقر في معدته. وبهذا الشكل بدأت الرحلة التطورية الطويلة للروائح. ويوضح البروفسور جون كابيرو الباحث في جامعة ولاية لويزيانا أن حاسة الشم تطورت أول ما تطورت لتحديد ماهية المواد الشبيهة بالحوامض الأمينية والتي لها قابلية الذوبان في الماء، أما تحديد


﴿وَسَخَّرَ لَكُم مَا فِي السَّمَوَاتِ وَمَا
فِي الأَرضِ جَمِيعًا منهُ إِنَّ فِي ذَلكَ
لآيَاتٍ لِقَومٍ يَتَفَكَّرُونَ﴾
سورة الجاثية–الآية ١٣



ماهية الجزيئات الطيارة في الهواء فكان شكلا من أشكال التكيف الذي طرأ على الآليات الأصلية لحاسة الشم''[٩٦].

إنّ الكلام السابق لو بدأ بـــ''كان ياما كان'' لما اعترض عليه أحد لأنه ورد في قالب قصصي بحت، ولكن هذه الكلام القصصي ورد في دورية تدعي بأنها علمية وتؤمن بنظرية التطور وتروج لها.

وذلك الكلام يعكس أيضا كيفية تفكير دعاة التطور والأدوات الفكرية التي يستخدمونها في الترويج لما يدعون إليه. و بالرغم من لا منطقية مثل هذه الأفكار والآراء فإن أصحابها يروجون لها على أساس أنها آراء علمية لا غبار عليها. والأسلوب الأمثل لمجابهة هذه الدعاوي الباطلة يتمثل في نشر الحقائق العلمية الصادقة.

وملخص ما رمى إليه كابريو ذلك الباحث الدارويني هو ما يلي: إنّ الكائنات الحية أحادية الخلية بث هنا وهناك -ودون قصد -مواد كيمياوية مختلفة، وهذه المواد تم تحسسها من قبل حيوانات مفترسة. وكان من نتيجة هذا التحسس اصطياد الكائن الحي أحادي الخلية من قبل تلك الحيوانات المفترسة. وهذه النظرية إلى جانب بعدها عن المنطق بدرجة واضحة جدا، فإنها لا تسوق أية أجوبة على الأسئلة المتعلقة بكيفية نشوء الروائح. وهي أيضا لا تورد أية معلومات حول الحواس التي ساعدت الحيوانات المفترسة في التوصل إلى مكان الأحياء أحادية الخلية وافتراسها، وهي لا تتضمن شيئا عن كيفية نشوء حاسة الشم التي استخدمتها الحيوانات المفترسة في الاهتداء إلى مكان الفريسة بواسطة روائحها. ولم تورد النظرية أيضا أية ادعاءات عن الآليات التطورية التي يفترض أنها لعبت دورا أساسيا في نشوء هذا

إنّ حاسة الشم لدى الحيوانات المفترسة على درجة كبيرة من التعقيد يعجز دعاة التطور عن تفسير كيفية نشوئها، وهي لا شك إحدى معجزات الخلق الإلهي للأحياء.



النظام الحياتي المعقد ذي الآليات المتعددة والمتنوعة. ودعاة التطور غالبا ما يتجنبون الخوض في مثل هذه التفاصيل لأن تفسيرهم الوحيد الذي يتشبثون به دائما يتلخص في كلمة واحدة وهي: المصادفات.

لا يمكن للمصادفات أن تنشئ أي تركيب في أجسام الكائنات الحية

لو تمعنا في أي تفصيل من تفاصيل عالمنا هذا لوجدنا أن ثمة عقلا مدبرا لهذا الوجود، وهذا الأمر يقودنا إلى حقيقة كبيرة وعلى درجة عالية من الأهمية، وهي أن كل شيء في الوجود مخلوق من قبل الله رب العالمين، أما ادعاءات الداروينيين فتدور حول المصادفات التي هي الوحيدة القادرة على الخلق حسب وجهة نظرهم، أو بعبارة أخرى فإن الأحداث الحاصلة بصورة عشوائية وتلقائية واعتباطية هي التي أدت إلى ظهور معالم الحياة بكل ما فيها من نظام وإتقان ودقة وتعقيد.

ومن خلال محاولات الداروينيين لتفسير كيفية نشوء حاسة الشم بالتطور فإنهم يرجعون عملية النشوء برمتها إلى المصادفات، أي أن الكائن الحي حسب رأيهم احتاج إلى الشم بالمصادفة، وتشكل العضو الملائم والمؤدي لهذه الوظيفة بالمصادفة أيضا، وبالمصادفة كذلك قامت الجزيئات بترتيب نفسها لتكوّن البروتينات الملائمة في الأعضاء الشمية، وبالمصادفة أيضا قامت الجزيئات بترتيب نفسها أيضا لتكون الروائح، ولعبت المصادفة أيضا دورها في تكوين الأعصاب التي تنقل تأثير الروائح من الأنف إلى المخ بكل ما في تلك الأعصاب الحسية من تعقيد وتفصيل كثيرة متشعبة. وبالمصادفة أيضا تكونت الإشارات الكهربائية الناقلة للإيعاز العصبي، وهذه المصادفات التي نتحدث عنها عبارة عن أحداث متسلسلة إلى درجة لا يمكن

تصور حدوثها بمعزل عن بعضها البعض لأن الحديث يدور عن آليات حياتية متسلسلة ومتكاملة ومعقدة لو فقدت حلقة من حلقاتها لما نشأت تلك الآليات.

وحسب رأيهم أيضا فإنّ تأثيرات خارجية تلقائية هي التي أكسبت الآليات الحياتية التجديدات اللازمة لاستمرارها وصولا إلى الكمال. وينبغي على دعاة التطور في هذه الحالة التسليم بأن هذه الأحداث التصادفية تحدث بانتظام وإتقان لأن نظام الحياة المعقد للكائن الحي يمتلك تفاصيل متكاملة مترابطة مع بعضها البعض، وإذا فقدت أية حلقة أو أصيب النظام بأي خلل مهما كان طفيفا فإن النظام الحياتي يصاب بالعطل من أساسه.

لذلك فحسب نظرية التطور مهما كانت تلك الأحداث وليدة المصادفة فإنه لا يطرأ عليها أي خطإ، إلا أنّ هذه الأحداث التي تقع بشكل اعتباطي يطرأ عليها أحيانا ما يعرف بـــ"الطفرات"، وهي تسمية تطلق على التغييرات الحاصلة في التركيب الوراثي للكائن الحي نتيجة تأثيرات خارجية مثل التعرض للإشعاعات النوورية. وهذه التغييرات إذا حدثت دون أيّ تحكّم تصبح خطيرة ومدمرة. ولقد أثبت العلم الحديث مدى الضرر الذي تلحقه الطفرات الوراثية بالتركيب الجزيئي الوراثي لبنية الكائن الحي، فالطفرات الحاصلة ضارة بنسبة ٩٩٪ وغير مؤثرة بنسبة ١٪.



إن الطفرات الحاصلة بصورة عشوائية تسبب أضرارا مزمنة بالنسبة إلى الكائن الحي، ويرى في الصورة أعلاه حمل ولد بخمسة سيقان نتيجة تعرضه لطفرة وراثية، ويرى أيضا فراشة اختلف لون جناحيها نتيجة طفرة وراثية أيضا.



ولهذا السبب فالطفرات لا تؤدي إلى التخريب وإلى تشويش التناسق النوجود في جسم الكائن الحي. ولا يختلف تأثيرها عن تأثير زلزال مدمر يضرب مدينة جميلة فيحيلها قاعا صفصفا، ثم إنّ جسم الكائن الحي أكثر تناسقا وتعقيدا من أية مدينة مهما كانت كبيرة وجميلة. وما دام الأمر كذلك فإنه من المستحيل أن تقود الطفرات إلى حدوث تجديدات أو تطورات في بنية الكائن الحي. ويسلم رجال العلم في عصرنا الراهن بهذه الحقيقة، ويبينون أن الطفرات لا تملك أية تأثيرات تطورية. ويقول البروفسور ميكائيل بتمان الإخصائي في الفيزيولوجيا النباتية معلقا على هذا الموضوع:

"هل رأينا نحن إلى حد الآن أية تراكيب وظيفية فعالة نشأت بفعل الطفرات الوراثية؟ إنه لم تتم مشاهدة مراحل تكون الأعضاء في أي وقت من الأوقات، والمراحل الأولى لتكون الأعضاء مراحل لم تتخصص الأعضاء فيها بعد لأداء وظيفة معينة، وهي المراحل التي يمكن أن تشكل أساسا لنظرية التطور. وكان يفترض أن تُشاهد مثل هذه الطفرات في يومنا هذا، أي كان من الممكن أن تشاهد مثل هذه المراحل في جميع الكائنات الحية وهي التي تتمخض عنها أعضاء وظيفية في أجسام تلك الكائنات الحية. ولكن الواقع أننا لا نرى حدوث مثل هذه الطفرات، ولا يوجد أي أثر لمثل هذ التغيير الجذري، ولم تثبت الملاحظات التجريبية ولا التجارب أن الطفرات الوراثية هي الوسيلة التي اتبعها الانتخاب الطبيعي في تكوين جين وراثي جديد أو هرمون جديد أو حتى أنزيم أو عضو جديد"[٩٧].

إنّ مفهوم الطفرات أضيف إلى نظرية داروين في الانتخاب الطبيعي من قبل رائد الداروينية الحديثة جوليان هكسلي، ولكنه عاد واعترف في نهاية الأمر بحقيقة عدم امتلاك الطفرات الوراثية لأي تأثير، ومن هنا يتضح لنا

أن الطفرات الوراثية أو بالأحرى (تغيير الأنواع بواسطة الطفرات) ليس لها أي دور في تطور الأحياء المزعوم[٩٨].

وبالرغم من انكشاف هذه الحقيقة مازال دعاة التطور متشبثين بالطفرات كتفسير لحدوث تغييرات خيالية في بنية الكائن الحي ووظائف أعضائه، وما زالوا على رأيهم هذا بالرغم من تأكدهم من التأثير الضار لهذه الطفرات، بل يذهبون في ذلك مذهبا بعيدا مؤكدين على بساطة مميزات هذه الطفرات. وهنا يكمن سبب تسميتهم لحاسة الشم بالحاسة البدائية حيث يعتقدون أن من السهولة تفسير كيفية نشوء الأجهزة الجسمية البدائية عن طريق المصادفات أو بالأحرى الطفرات الوراثية. ولكن الحقيقة أن مثل هذا التأويل أو التفسير غير منطقي بالمرة فأي جهاز مهما كان بسيطا لابد أن يحتوي على نظام معين، ومن المستحيل أن تؤدي المصادفات إلى نشوء النظام أو الانتظام، وبتعبير أوضح إنّ من الخطإ تسمية أي شيء في هذا بكونه بدائيا لأن كل شيء فيه مخلوق بانتظام وبدقة مصممة مسبقا من قبل الله سبحانه وتعالى.

وحاسة الشم التي سلطنا الضوء على شيء من تفاصيلها في الصفحات السابقة تتألف من تراكيب وأعضاء معقدة تعمل وفق معايير دقيقة وحساسة للغاية على العكس مما يدعيه دعاة التطور من بدائية هذه التركيب أو بساطة. والأبحاث العلمية التي أجريت على حاسة الشم أكدت النتائج التالية: إنّه لا وجود لحاسة بدائية على الإطلاق، وبالعكس فإن كل النتائج العلمية تشير إلى وجود حاسة ذات تركيب معقد وحساس ودقيق للغاية. ولقد قام آلاف العلماء والباحثين بإجراء أبحاثهم العلمية على حاسة الشم وأسرارها امتدت لسنين طوال ومازالت مستمرة ولكنهم مايزالون في بداية الطريق، ولم يكتشف من هذه الأسرار إلا النزر القليل. وما زالت هذه الأسرار وهذه المكنونات عبارة عن نظريات وتخمينات علمية تتحسس طريقها نحو اليقين. ونذكر من هؤلاء الباحثين في هذا المجال البروفسورة ليندا باك من معهد مديكال. إذ تقول في هذا الصدد:

"من المحتمل أن تكون حاسة الشم أقوى الحواس وأكثرها تعقيدا، بالإضافة إلى كونها أكثر الحواس مدعاة لحيرة العلماء وانبهارهم[٩٩] .

ونذكر أيضا العالم الألماني هاينز برير من جامعة هوهنهايم في شتوتجارت والذي نال جائزة لايبنيتز برايز وهي أعلى جائزة علمية ألمانية تمنح لرجال العلم، وكان حصوله عليها نتيجة أبحاثه العلمية القيمة المتعلقة بحاسة الشم وأسراها. ويقول هذا العالم عن أهمية حاسة الشم ما يلي:

"إن حاسة الشم ذات قدرة عالية على تمييز الجزيئات المتطايرة في الجو بحساسية فائقة وعلى درجة



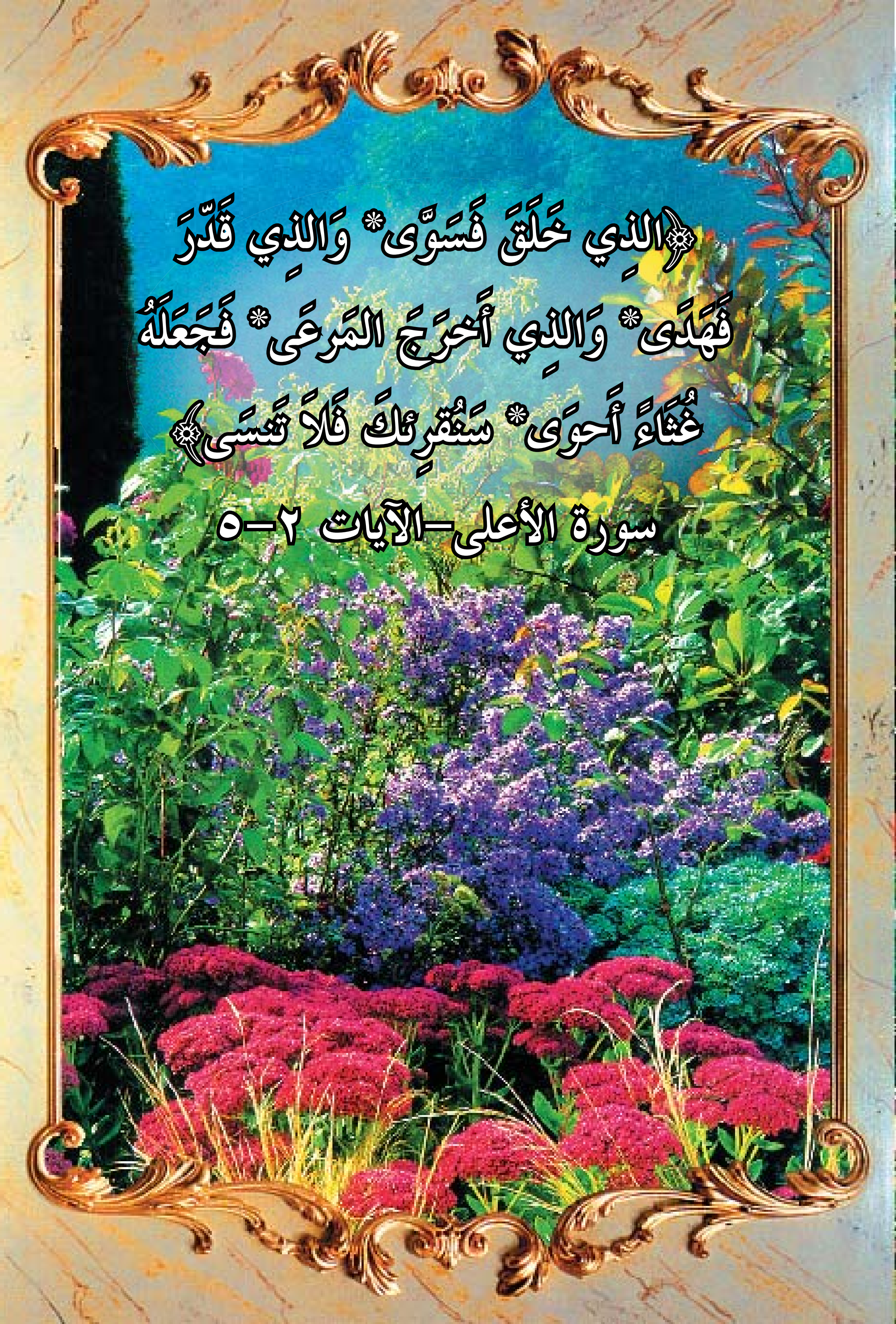
كبيرة من الصواب، ولكنها من أكثر الحواس احتواء على الأسرار التي لم تكتشف بعد"[١٠٠].

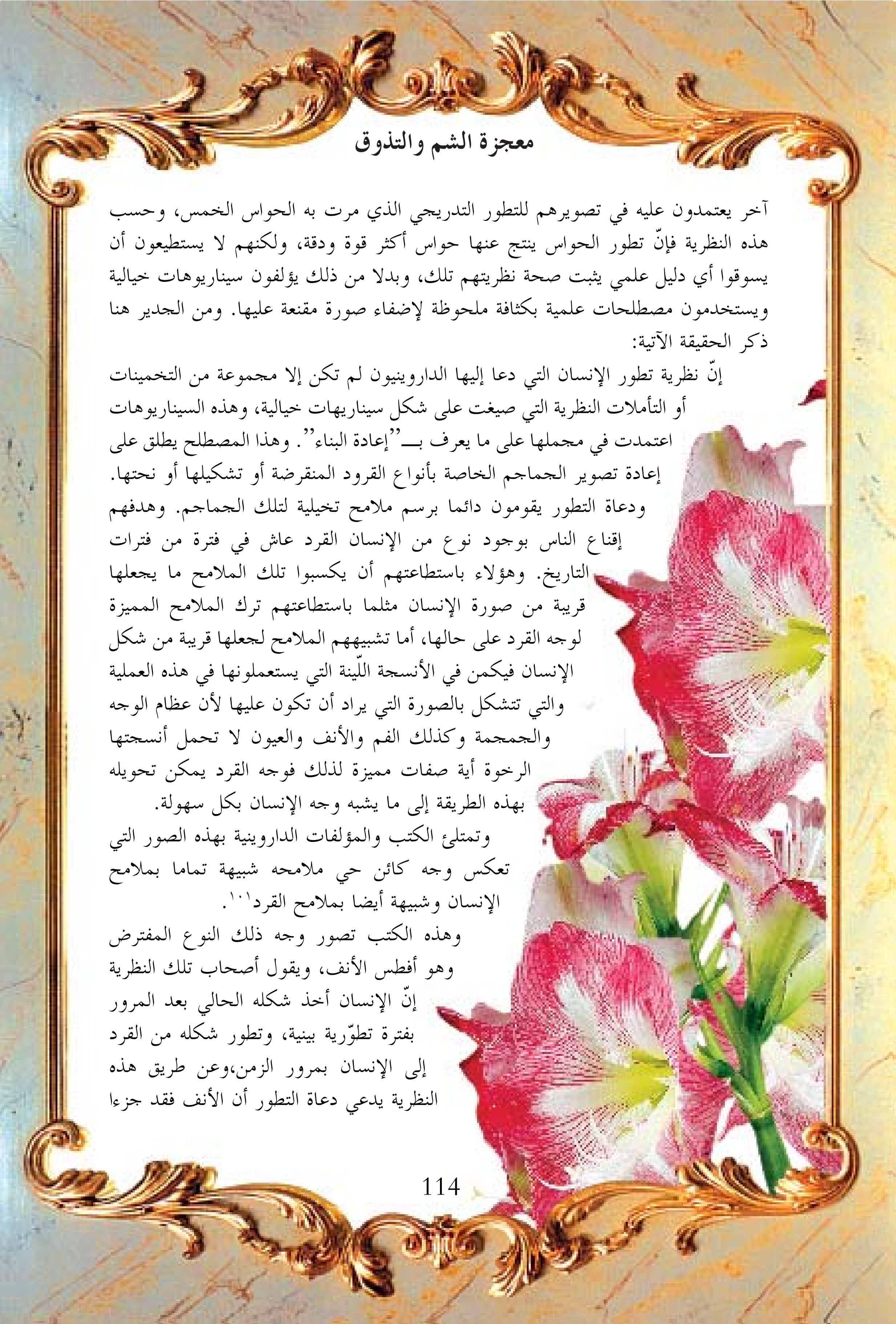
أما محاولات دعاة التطور في إسباغ صفة البدائية على حاسة الشم فهي لا تعدو كونها إنكارا للحقائق الدامغة والصارخة أمام أعينهم. فهم شاهدون بكل وضوح على أن التصميم المدهش والمعقد لحاسة الشم هو دليل على القدرة الإلهية على خلق الأشياء. ولا عجب، فقد وسع علمه سبحانه وتعالى كل شيء، وهو الله الذي يخلق كل شيء بميزان وقسطاس دقيق ويهب لكل شيء نظامه ويمنحه انتظامه، وقد ورد في القرآن الكريم ما يشير إلى ذلك:

﴿الذي لَهُ مُلكُ السَّموَاتِ وَالأَرضِ وَلَم يَتّخذ وَلَدًا وَلَم يَكُن لَهُ شَرِيكٌ فِي المُلك وَخَلَقَ كُلَّ شَيءٍ فَقَدَّرَهُ تَقديرًا* وَاتَخَذُوا من دُونه ألهَةً لاَّ يَخلُقُونَ شَيئا وَهُم يُخلَقُونَ وَلاَ يَملكُونَ لأَنفُسِهِم ضَرًّا وَلاَ نَفعًا وَلاَ يَملكُونَ مَوتًا وَلاَ حَيَوةً وَلاَ نُشُورًا﴾ سورة الفرقان- الآيات ٢-٣

الأوهام الزائفة لدعاة التطور

إنَّ دعاة التطور يتشبثون بنظرية تطور آليات الشم بمرور الزمن من جهة من جهة أخرى يدعون أن حاسة الشم قد قلت أهميتها عند نشوء الحواس الأخرى خلال العملية التطورية التي مر بها الإنسان كما يزعمون. وهذا الادعاء هو مسند


﴿الذي خَلَقَ فَسَوَّى* وَالذِي قَدَّرَ
فَهَدَى* وَالذِي أَخرَجَ المَرعَى* فَجَعَلَهُ
غُثَاءً أَحوَى* سَنُقرِئكَ فَلاَ تَنسَى﴾
سورة الأعلى-الآيات ٢-٥



آخر يعتمدون عليه في تصويرهم للتطور التدريجي الذي مرت به الحواس الخمس، وحسب هذه النظرية فإنّ تطور الحواس ينتج عنها حواس أكثر قوة ودقة، ولكنهم لا يستطيعون أن يسوقوا أي دليل علمي يثبت صحة نظريتهم تلك، وبدلا من ذلك يؤلفون سيناريوهات خيالية ويستخدمون مصطلحات علمية بكثافة ملحوظة لإضفاء صورة مقنعة عليها. ومن الجدير هنا ذكر الحقيقة الآتية:

إنّ نظرية تطور الإنسان التي دعا إليها الداروينيون لم تكن إلا مجموعة من التخمينات أو التأملات النظرية التي صيغت على شكل سيناريهات خيالية، وهذه السيناريوهات اعتمدت في مجملها على ما يعرف بـــ''إعادة البناء''. وهذا المصطلح يطلق على إعادة تصوير الجماجم الخاصة بأنواع القرود المنقرضة أو تشكيلها أو نحتها. ودعاة التطور يقومون دائما برسم ملامح تخيلية لتلك الجماجم. وهدفهم إقناع الناس بوجود نوع من الإنسان القرد عاش في فترة من فترات التاريخ. وهؤلاء باستطاعتهم أن يكسبوا تلك الملامح ما يجعلها قريبة من صورة الإنسان مثلما باستطاعتهم ترك الملامح المميزة لوجه القرد على حالها، أما تشبيههم الملامح لجعلها قريبة من شكل الإنسان فيكمن في الأنسجة اللّينة التي يستعملونها في هذه العملية والتي تتشكل بالصورة التي يراد أن تكون عليها لأن عظام الوجه والجمجمة وكذلك الفم والأنف والعيون لا تحمل أنسجتها الرخوة أية صفات مميزة لذلك فوجه القرد يمكن تحويله بهذه الطريقة إلى ما يشبه وجه الإنسان بكل سهولة.

وتمتلئ الكتب والمؤلفات الداروينية بهذه الصور التي تعكس وجه كائن حي ملامحه شبيهة تماما بملامح الإنسان وشبيهة أيضا بملامح القرد[١٠١].

وهذه الكتب تصور وجه ذلك النوع المفترض وهو أفطس الأنف، ويقول أصحاب تلك النظرية إنّ الإنسان أخذ شكله الحالي بعد المرور بفترة تطوّرية بينية، وتطور شكله من القرد إلى الإنسان بمرور الزمن،وعن طريق هذه النظرية يدعي دعاة التطور أن الأنف فقد جزءا



من فاعليته عندما صغر حجمه بمرور الزمن منكرين بذلك جميع فعاليات الأنف المدهشة والمعقدة.

إنّ مثل هذا التناقض الفكري الذي يقع فيه دعاة التطور إنما يعكس عجزهم وإفلاسهم الفكري ليس إلا، فادعاؤهم هذا فيما يتعلق بالأنف يتعارض مع مبدئهم القائل بالتطور من البدائي إلى المعقد لأنّ الأمر حسب ادعائهم قد انقلب رأسا على عقب أي أنّ التطور أصبح من المعقد إلى البدائي.

وبعبارة أخرى فإنّ دعاة التطور يتشبثون بنظرية معاكسة لنظريتهم الأولى، وأصبحوا يدعون بأن الحياة تراجعت من المعقد إلى البدائي، وبذلك أصبحت المصادفات المزعومة تهتم بتطوير الحواس الأخرى دون الشم، وبالتالي اتجهت نحو الاستغناء عن بعض خصائص الأنف.

إنّ تصديق الحكاية الملفقة الأولى، أي التطور من البدائي إلى المعقد يعني تصديق القصة الملفقة الثانية وهي التراجع من المعقد إلى البدائي. وإلى جانب كل هذه النظريات العقيمة فإن تضاؤل درجة التعقيد والتخصص الوظيفي للأنف بمرور الزمن يعتبر رأيا ساذجا لا دليل علمي له البتة. وقد أثبتت الأبحاث خلال السنوات الأخيرة مدى سذاجة هذا الرأي، فالأبحاث الجارية في القرن الحادي والعشرين بينت مدى التعقيد المذهل الذي يوجد عليه الأنف وحاسة الشّم ككل، وهذه الميزات نفسها هي التي خيبت آمال دعاة التطور وأسقطت نظرياتهم العقيمة.



يستخدم دعاة التطور أسلوب إعادة البناء في تصوير نظرياهم، وفي حالة أنف الإنسان القديم يصور دائما على شكل أنف أفطس.

بعض الإيضاحات الخاصة التي أدلى بها ضليع بهذا الشأن

إن مزاعم دعاة التطور في إمكانية نشوء فعاليات حاسة الشم عن طريق المصادفات البحتة وحتى تسميتهم لهذه الحاسة بالحاسة البدائية كانت في غير محلها على الإطلاق لأن هذه الحاسة تتميز بتعقيدات مذهلة ومتشعبة إلى درجة كبيرة لم يكتشف العلماء إلى حد الآن سوى جزء بسيط من جوانبها الخفية، وقد أجريت أبحاث متعددة في هذا المجال توصل من خلالها العلماء إلى هذه الحقيقة. ومن هؤلاء نذكر البروفسور سيتوارات فايريشتاين الذي يعرف عنه تعمقه في ما يتعلق بحاسة الشم، وهو من المشهورين في هذا المجال. وقد كتب فايريشتاين مقالا في موسوعة "دنيا العلوم"، عدد ديسمبر لعام ٢٠٠٠ بعنوان الأعصاب الشمية المستقبلة، وتضمن المقال آخر ما توصل إليه العلم من سبر لأغوار حاسة الشم، ومما لوحظ في المقال أنه نوه إلى وجود المزيد من الخفايا المتعلقة بحاسة الشم والتي لم يكتشفها العلم بعد.

وقد أدلى هذا البروفسور الذي يعمل في جامعة كولومبيا الأمريكية باعترافات علمية منها: كيف يمكن تمييز الروائح المختلفة؟ إنّ هذا السؤال يعتبر من الأسئلة المحيرة في مجال حاسة الشم، وإن بضعة مئات من المحاور العصبية تخترق العظم المنخلي وصولا إلى البصيلة الشمية حيث تجتمع فيما بينها لتشكل ما يشبه حزمة عصبية، وعندما تدخل هذه المحاور العصبية داخل البصيلة الشمية تجد طريقها نحو أهداف موجودة ضمن التراكيب المعروفةبـــ"الكلوميرولات" وفق آليات لم تكتشف أسرارها بعد.

و لم يكتشف العلم بعد كيفية ارتباط الخلية العصبية الشمية بالمستقبلة الملائمة لها من بين ألف مستقبلة، وكل محور عصبي شمي يستطيع أن يرتبط بواحد أو اثنين من ١٨٠٠ كلوميرول موجودة في البصيلة الشمية وبطريقة لم تعرف إلى حدّ الآن.

وتحتوي البصيلة الشمية على طبقات عديدة ومتخصصة في أداء وظائف مختلفة، وهذه الوظائف تعرف خطوطها العامة، أما تفاصيلها الحقيقية فهي في حاجة إلى من يكشفها. ويعتقد أن الشبكة المتألفة من المعابر العصبية المتقابلة والمحيطة بالبصيلة الشمية تقوم مقام موانع مهدئة، ولكن هذا الاعتقاد يحتاج إلى دليل علمي لترسيخه.

لا يزال العلم الحديث في خطواته الأولى فيما يتعلق بوظيفة الشم الحيوية في مراحلها المخية أي التي تجري داخل المركز الشمي في المخ، ولا يعرف بالضبط ما يجري على

المستوى الجزئي من أحداث مؤدية إلى تحول الخلية القاعدية إلى خلية منقسمة ذات سلوكيات و إتجاهات مستجدة.

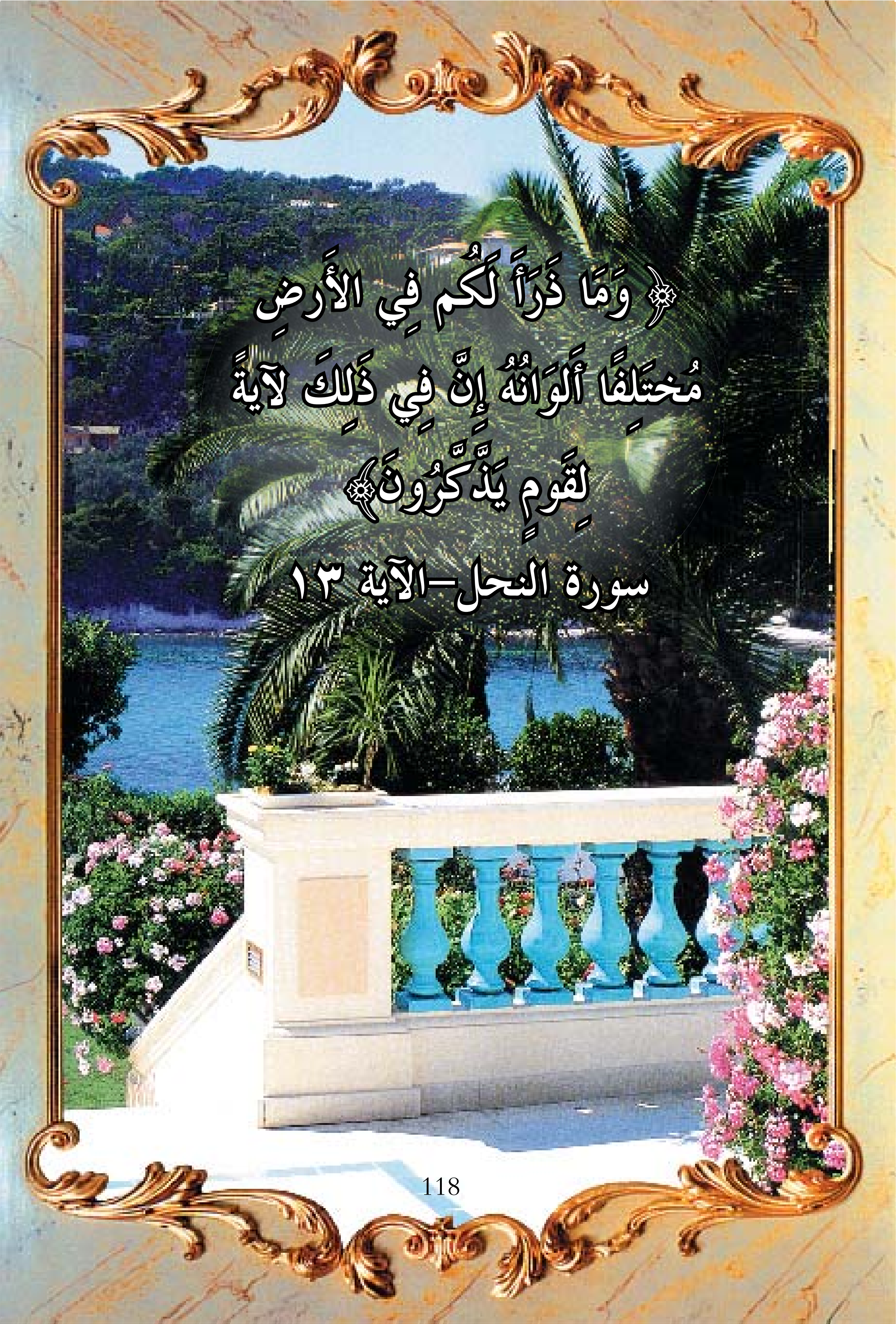
و في هذا المجال بالذات يحتاج العلم إلى المزيد من الأبحاث.

من الممكن في أغلب الحالات وإن لم يكن دائما استرجاع حاسة الشم المفقودة، وهذا التحسس المتعلق بحاسة الشم بالرغم من عدم التعرف على جوانبه بصورة دقيقة وكاملة فهو ربما يكون مرتبطا بالعدد المثالي للخلايا القاعدية وعلى درجة الضرر الذي أصيبت به الخلايا العصبية ونوع هذا الضرر، وقد تم اكتشاف كون الجين الوراثي الشمي لا يحتل إلا موقعا واحدا من أصل أربعة مواقع ضمن كروموسوم المستقبلة الشمية، أمّا طريقة اختيار هذا الموقع فلا تزال في عالم المجهول، ويعتقد أيضا أن المستقبلات الشمية تستطيع تمييز الجزيئات عن طريق وجود علاقة تشابه بينها وبين التركيب البنائي والكيمياوي لتلك الجزيئات، ولكن لم يتم التثبت من هذه العلاقة بصورة نهائية [١٠٢] .

من خلال كل ما سبق نستطيع الاستنتاج بأنه بالرغم من التقدم المذهل الذي شهده العلم فما زال هناك الكثير من الأسرار والخفايا المتعلقة بحاسة الشم في حاجة إلى من يكتشفها، والذي تم اكتشافه إلى حد الآن يتراوح بين النظرية واليقين، وهذا هو ما توصل إليه العلم بالرغم من استخدام جميع الإمكانات المتاحة. ولكن الحقيقة الساطعة تتمثل في البناء المدهش للجهاز الشمي. ويلفت البروفسور ستوارات فايريشتان النظر إلى هذه الحقيقة في نهاية مقاله كما يلي: "تمتاز حاسة الشم لدى الأحياء الفقرية بقدرتهاعلى تمييز الكثير من المواد الكيمياوية ذات الروائح المختلفة، وهذه الميزة تجعل حاسة الشم من أكثر الأنظمة نجاحا في تمييز الروائح [١٠٣].

إذن فنحن أمامنا حقيقة واضحة وهي أنّ حاسة الشم تعمل وفق نظام معقد للغاية لا يمكن بأي حال من الأحوال أن ينشأ من خلال الطفرات الوراثية أو الحظ أو الانتقاء الطبيعي وغيرها من العبارات، بل على العكس من ذلك فإنّ حاسة الشم بتركيبها المذهل وفعالياتها المعقدة تشير إلى عظمة الخالق عز وجل و قدرته اللامتناهية في إبداع الأشياء.

وقد بين البروفسور مايكل باها من جامعة لاي أن آخر ما توصل إليه العلم في عصرنا الحالي يكشف التعقيد الكبير الذي يميز أي كائن حي، وعلى هذا تكون كافة أجهزة الكائن الحي على درجة من التعقيد وتتألف من أجزاء متكاملة لا يمكن الإستغناء عن أية واحد منها أبدا، ولا يختلف في ذلك الكائن الحي الكبير والصغير. وبعبارة أخرى يستطيع العضو الجسمي للكائن الحي أن يؤدي وظيفته بصورة صحيحة إذا أدت أجزاءه وظائفها الحيوية


﴿وَمَا ذَرَأَ لَكُم فِي الأَرضِ
مُختَلِفًا أَلوَانُهُ إِنَّ فِي ذَلِكَ لآيةً
لِقَومٍ يَذَّكَّرُونَ﴾
سورة النحل–الآية ١٣

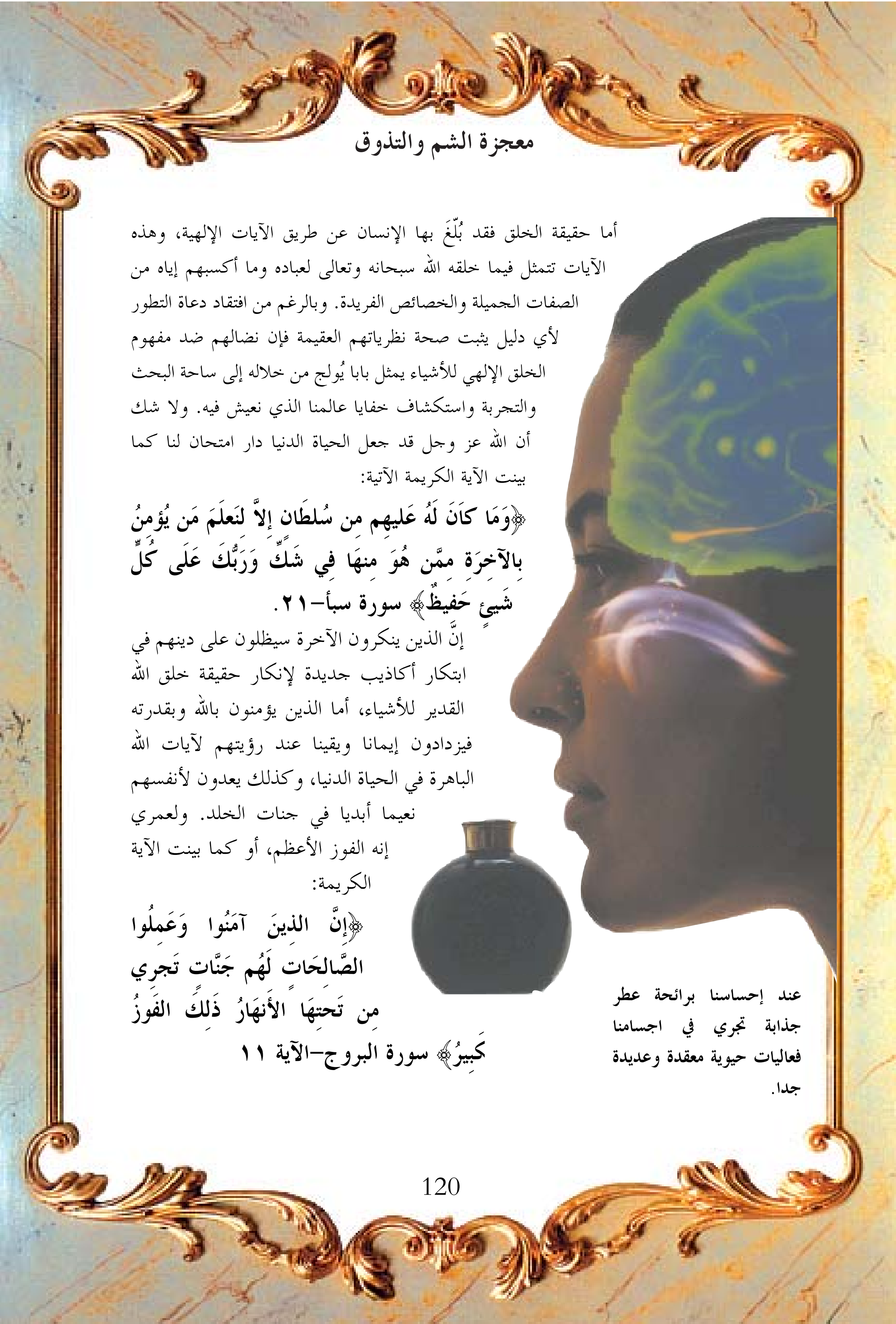
بصورة صحيحة ودون أي نقص أو خلل مهما كان ضئيلا.

إن هذه الحقيقة العلمية تنسف جميع مزاعم دعاة التطور لأن هذا التعقيد والتخصص في أداء الوظائف يجعلان من التطور التدريجي للكائنات الحية والذي يتبناه دعاة التطور ويدعون إليه أمرا مستحيل الحدوث.

وعلى سبيل المثال يستحيل أن يتكون أربعون جزءا شيئا فشيئا ليظهر في النهاية شيء يدعى العين لأن العين لا تؤدي وظيفتها دون اكتمال الأربعين جزءا التي تتألف منها، والعضو الفاشل في أداء وظيفته ينبغي اضمحلاله حسب قاعدة الانتقاء الطبيعي لنظرية التطور، وهذا المأزق يقع فيه التطورون بالنسبة إلى باقي أعضاء الكائن الحي المعقدة، أي أن حاسة الشم التي تؤدى من قبل أعضاء معقدة ذكرنا نفصيلاتها في الصفحات السابقة لا يمكن أن تختصر في أي جزء من أجزائها. فلأجل الإحساس بالرائحة ينبغي أن تؤدي السويطات والمستقبلات والخلايا الشمية والأعصاب الشمية والسائل المخاطي والخلايا القاعدية والبروتينات والأنزيمات الخاصة وأجزاء أخرى عديدة وظائفها، وأن تكون كلها بدون استثناء ضمن جهاز واحد. ولكن حتى لو عملت هذه الأجزاء بتكامل بعضها مع بعض فإن الجهاز لا يمكن اكتماله، إذ يجب على الأنف أن يفهم ما تم تحسسه من روائح، وهنا يأتي دور المخ الذي يعتبر من أكثر الأشياء غموضا [١٠٤]، وخصوصا مخ الإنسان. فبدون هذه الأجزاء مجتمعة لا يمكن أن يكون هناك جهاز جسمي يؤدي وظيفة حياتية معينة.

ومثل هذا الجهاز الذي لا يمكن اختصار أي جزء من أجزائه، ويستحيل أن يكون قد مر بفترة تطورية، فالخلايا الشمية بدون المستقبلات والسويطات لا يمكن أن تفيد في شيء.. ولولا الأعصاب الشمية لما تم إيصال تأثير الروائح إلى مراكز التحسس. فإذن هناك سلسلة متكاملة من الفعاليات مرتبطة ببعضها البعض.

وإذا فقدت حلقة من حلقات هذه السلسلة المتكاملة فغنه لا يمكن أن يتشكل إحساس بالرائحة في المخ، وبالنتيجة يكون ظهور مثل هذا الجهاز المتكامل الحلقات على شكل وحدة متكاملة، أي ظهور كافة الأجزاء في آن واحد ودون أي نقص. والإحساس بالروائح يتطلب وجود جميع الأجزاء التي ذكرناها وعملها بتكامل وتنسيق فيما بينها. وهذا الأمر يقودنا إلى الحقيقة الآتية: إنّ حاسة الشم مثلها مثل جميع الأنظمة الموجودة في الكون خلقت بقدرة الله عز وجل، ويالرغم من اللامنطقية التي تحكم أفكار دعاة التطور فإنهم مازالوا متمسكين بفكرة التطور التدريجي للكائن الحي، وهذا يرجع إلى إصرارهم على عدم تقبل فكرة الخلق، وطالما بقوا رافضين لوجود خالق للكائنات الحية وغير الحية فسوف لن يجدوا لأنفسهم مخرجا من هذا المأزق الفكري.



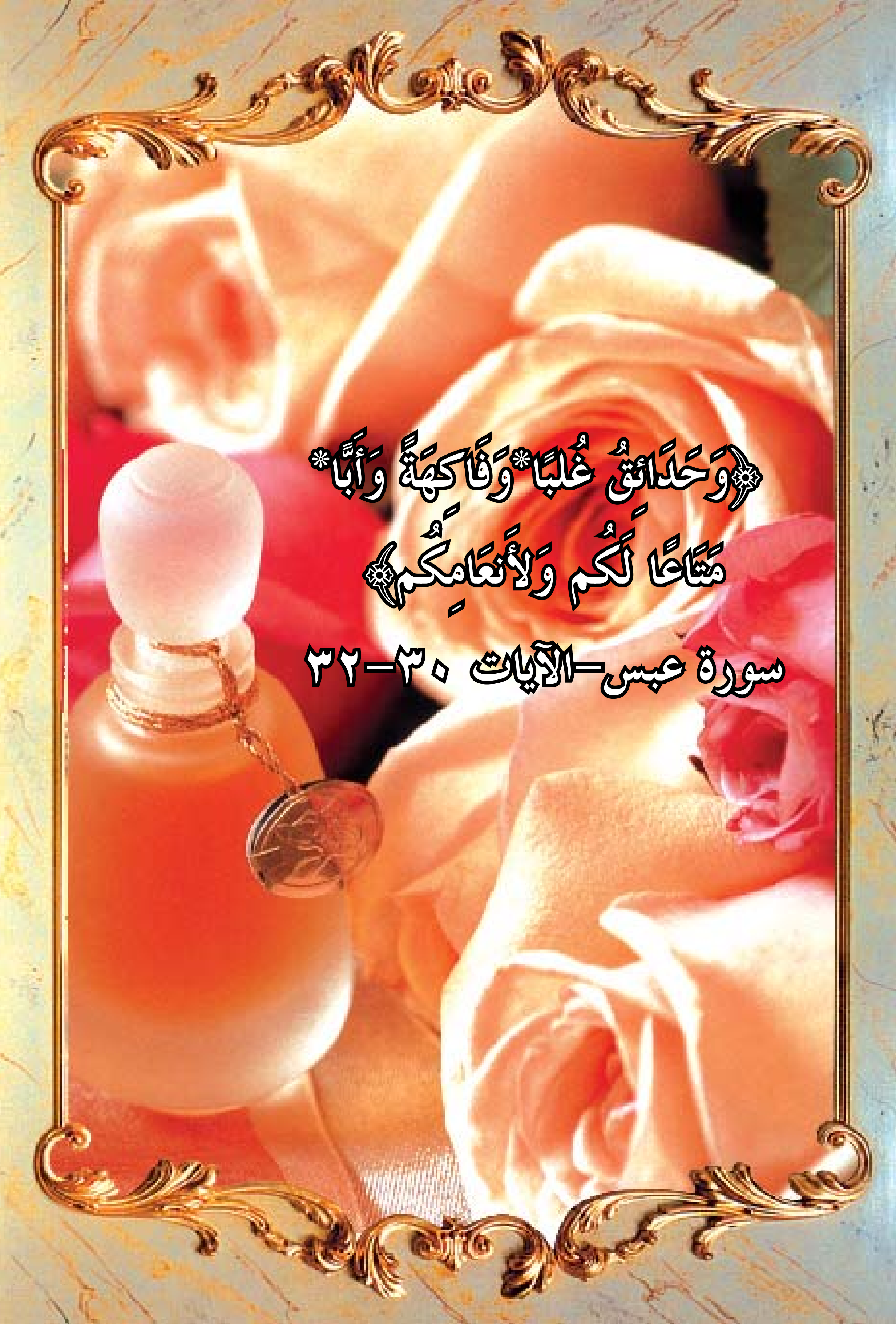
أما حقيقة الخلق فقد بُلِّغَ بها الإنسان عن طريق الآيات الإلهية، وهذه الآيات تتمثل فيما خلقه الله سبحانه وتعالى لعباده وما أكسبهم إياه من الصفات الجميلة والخصائص الفريدة. وبالرغم من افتقاد دعاة التطور لأي دليل يثبت صحة نظرياتهم العقيمة فإن نضالهم ضد مفهوم الخلق الإلهي للأشياء يمثل بابا يُولج من خلاله إلى ساحة البحث والتجربة واستكشاف خفايا عالمنا الذي نعيش فيه. ولا شك أن الله عز وجل قد جعل الحياة الدنيا دار امتحان لنا كما بينت الآية الكريمة الآتية:

﴿وَمَا كَانَ لَهُ عَلَيهِم من سُلطَان إلاَّ لنَعلَمَ مَن يُؤمنُ بالآخرَة ممَّن هُوَ منهَا في شَكٍّ وَرَبُّكَ عَلَى كُلِّ شَيءٍ حَفيظٌ﴾ سورة سبأ-٢١.

إنَّ الذين ينكرون الآخرة سيظلون على دينهم في ابتكار أكاذيب جديدة لإنكار حقيقة خلق الله القدير للأشياء، أما الذين يؤمنون بالله وبقدرته فيزدادون إيمانا ويقينا عند رؤيتهم لآيات الله الباهرة في الحياة الدنيا، وكذلك يعدون لأنفسهم نعيما أبديا في جنات الخلد. ولعمري إنه الفوز الأعظم، أو كما بينت الآية الكريمة:

﴿إنَّ الذينَ آمَنُوا وَعَملُوا الصَّالحَات لَهُم جَنَّات تَجري من تَحتهَا الأَنهَارُ ذَلكَ الفَوزُ كَبيرُ﴾ سورة البروج-الآية ١١

عند إحساسنا برائحة عطر جذابة تجري في اجسامنا فعاليات حيوية معقدة وعديدة جدا.


﴿وَحَدَائِقَ غُلبًا*وَفَاكِهَةً وَأَبًّا*
مَتَاعًا لَكُم وَلأَنعَامِكُم﴾
سورة عبس–الآيات ٣٠–٣٢


تقنيات
كشف الروائح



هل فكرتم يوما في أنّ حواسكم يمكن أن تكون أحيانا بمثابة جهاز إنذار مبكر للأخطار محتملة الوقوع؟ فعند عبور الشارع إلى الجهة المقابلة سرعان ما ندير أنظارنا نحو المكان الذي نسمع منه صوت منبه سيارة، ومن ثم نقرر بعد ذلك ما نفعله، وربما أنقذنا أنفسنا بهذا الشكل من موت محقق، ولكن هناك أخطار تظل خارج نطاق حاستي السمع والبصر، وفي هذه الحالة تتدخل حاسة الشم لتؤدي مهمتها الإنذارية خير أدء. ولنفكر قليلا في الأعمال اليومية التي نمارسها في المنزل والتي قد يترتب عنها حدوث أخطار أو حوادث متوقعة، فعلى سبيل المثال إنّ تسرب الغاز في المطبخ لا يمكن أن نشعر به إلا بوجود حاسة الشم، أو إحساسنا بإندلاع حريق في مكان ما خارج نطاق رؤيتنا عن طريق شم رائحة الدخان المتصاعد من ذلك الحريق. والذين يعانون من فقدان كلي أو جزئي لحاسة الشم أكثر عرضة لأخطار مثل هذه الحوادث.

لقد صنعت بعض الأجهزة الإلكترونية التي تقوم بوظيفة إنذار مبكر يحول دون وقوع مثل الحوادث المذكورة، وتمت الاستفادة من طريقة إحساس الإنسان بالروائح عند صنع هذه الأجهزة، ويمكن اعتبار الأجهزة المتحسسة للغازات أو الحرائق بمثابة أنف إنساني كبير الحجم.

كاشفات الحريق

من المعروف أن كاشفات الحريق تقوم بتحسّس الدخان وكشفه، وبالتالي إطلاق صفير أو صوت معين للدلالة على وجود حريق. ولنسلط الضوء عن كثب على هذه الأجهزة التي تعمل اعتمادا على قاعدة التأين (الشكل ٢٠)، فهذه الأجهزة تحتوي على جزء مليء بالدقائق المشحونة أي الأيونات، وكلما كان الهواء الداخل في هذا الجزء نقيا كان كان التيار الكهربائي الذي توصله الأيونات المشحونة ثابت الشدّةن وفي حالة دخول دخان إلى هذا الجزء يضعف توصيل الأيونات للتيار الكهربائي وبالتالي تقل شدته، ويعقب ذلك إنبعاث صوت الإنذار من الجهاز[١٠٥]

ويمكن تشبيه الجزء الحساس في تلك الأجهزة الإلكترونية بالخلايا الشمية المستقبلة الموجودة في الأنف، ولقد ذكرنا في الصفحات السابقة كيفية تغير الوضع الكهربائي لتلك الخلايا التي تنتج عنها شحنة كهربائية، ويحدث ما يشبه هذا الأمر في الجزء الحساس لكاشفات الحرائق ولكن بصورة بدائية جدا. وإلى جانب ذلك ينبغي ذكر الحقيقة الآتية، وهي أن الفرق في التعقيد بين أنف الإنسان وجهاز الكشف عن الحرائق هو كالفرق بين مكوك الفضاء وعربة صغيرة.

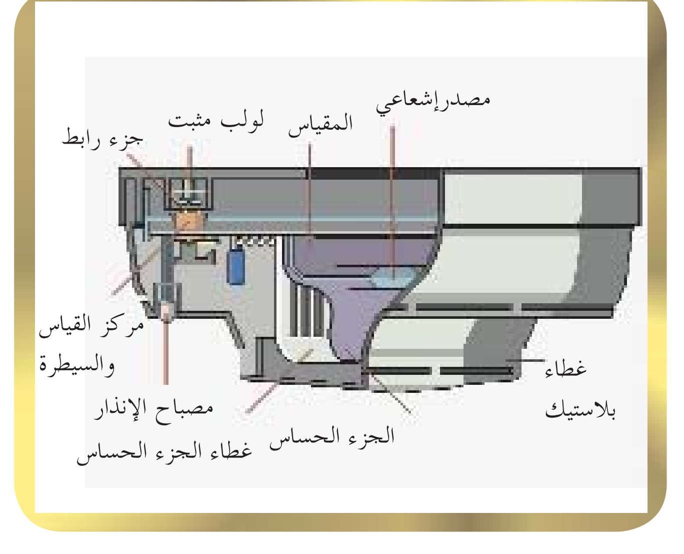
الأنف الإلكتروني

إن حاسة الشم لدى الإنسان تستطيع تمييز أكثر من عشرة آلاف نوع من الروائح المختلفة، و يستطيع جنير كيمياوي أن يشخص ١٠٠ نوع مختلف من الروائح ضمن عطر واحد[١٠٦].

وهذا التصميم المذهل لأنف الإنسان هو الذي يستلهم منه المصممون في وضع تصاميمهم للأجهزة التي يريد صنعها.

وأنف الإنسان هو النموذج الذي يقتبس منه في كافة مراكز التصميم التقني بمختلف أرجاء العالم، ولهذا السبب تدعى النماذج المصممة في هذه المراكز بالأنف الإلكتروني، وعوضا





يرى في الشكل التركيب النعقد لجهاز الكشف عن الحرائق، أما الخلايا الأنفية المتحسسة للروائح فتحتوي على أنظمة أكثر تعقيدا من هذه الأجهزة.

عن المستقبلات الشمية التي تتألف من البروتينات فقد استخدمت مواد حساسة كيميائيا داخل الأنف الإلكتروني. (الشكل ٢١) وهذه المواد الكيمياوية تصمم على أساس أنّ كل واحدة منها تتأثر برائحة معينة، وكلما زادت قدرتها في تحسس عدد أكبر من الروائح زادت الصعوبة في تصميمها. وتقوم هذه المُتحسّسات بالتأثر بالروائح المختلفة الموجودة في الوسط الذي توضع فيه، ومن ثم تحول هذا التأثر إلى إشارات منطقية مزدوجة عبر الدوائر الإلكترونية ليتم إيصالها إلى حاسوب يقوم بمعالجتها للحصول على النتيجة ما.

وتلعب الدوائر الإلكترونية دور الأعصاب الشمية في الأنف، أمّا الحاسوب فيقوم بدور المخ في معالجة المعطيات، وتتم برمجة الحاسوب مسبقا ليستطيع معالجة المعطيات القادمة إليه حيث يقوم بتأويلها على شكل روائح مختلفة (الشكل ٢٢).

ووفق هذا التصميم يمكن للأنف الإلكتروني أن يستخدم في قطاعات مختلفة مثل صناعات المواد الغذائية والعطور والمواد الطبية وصناعات المواد الكيمياوية المختلفة. وتقدم الجامعات

يرى في الشكل بعض المتحسسات التي تستخدم ضمن الأنف الإلكتروني. وقد صممت هذه المتحسسات إعتمادا على مبدأ عمل المستقبلات الشمية الموجودة في أنف الإنسان و لكن هذه المتحسسات الإلكترونية تعتبر بدائية جدا مقارنة بشبيهاتها في أنف الإنسان.



نظام تشغيل الأنف الإلكتروني

والمؤسسات الكبرى دعما ملموسا للأبحاث الجارية في هذا المجال، وبالرغم من هذا الدعم الكبير مازالت تقنية صناعة الأنف الإلكتروني في مراحلها الأولى على حد قول جوليان كاردنر من جامعة ووريك[١٠٧].

مقارنة بين أنف الإنسان و الأنف الإلكتروني

أولا وقبل كل شيء يجب التذكير بأن العلماء قد بينوا بأن قدرة الأنف على الإحساس بالروائح لا مثيل لها [١٠٨]. وذهب بعض العلماء أبعد من ذلك في قولهم باستحالة استخدام الأنف الإلكتروني كبديل كامل عن الأنف الطبيعي. ويؤيد أ.ج ستايبليس الخبير في تقنية المتحسسات الإلكترونية هذا الرأي [١٠٩].وهناك باحث آخر وهو البروفسور جميس هاربر يقول بأن الأنف الإلكتروني لا يمكن أن يكون بديلا كاملا عن الأنف الطبيعي بل يكون مساعدا أو متمما له فقط[١١٠]. ويمكن

التعبير عن هذا الأمر بالشكل الآتي: لا يمكن لجهاز تصوير فوتوغرافي أو جهاز تصوير تلفزيوني أن يحلّ محل العين الطبيعية أبدا، ولكن يمكن اعتبارهما عنصرا دعم لها. وعلى المنوال نفسه يمكن إجراء علاقة بين الأنف الطبيعي والأنف الإلكتروني.

ويقول جورج آلديريك خبير الروائح والشم في وكالة ناسا ضمن مقال كتبه في مجلة نيوساينتست الصادرة بتاريخ ٢٣ يونيو سنة ٢٠٠١ إنه لا وجود لأي شيء يستطيع أن يحل محل أنف الإنسان، وتم توجيه سؤال إلى هذا الخبير عن السبب الذي حدا بوكالة ناسا إلى الامتناع عن استخدام الأجهزة الإلكترونية خلال الاختبارات التي أجريت عن الشم والروائح، فكان جوابه كالآتي:

"حسب رأيي إنّها (أي الأنوف الإلكترونية) لا تستطيع حتى الاقتراب من حدود إنجازات الأنف الطبيعي للإنسان، ولا يوجد شيء أفضل من أنف الإنسان"[١١١].

ولندع هذه الحقيقة جانبا كي نعود إليها مرة أخرى لاحقا، ولنجر مقارنة بين الأنف الطبيعي والأنف الإلكترونين ولا شك أننا سنتوصل إلى الفرق الشاسع بين قدرة الأنف الطبيعي المذهلة وتاقدرة المحدودة جدا للأنف الإلكتروني من خلال الفوارق التالية:

١- يستطيع الأنف الإلكتروني تمييز عدد محدود من الروائح بينما يستطيع الأنف الطبيعي تمييز آلاف الأنواع المختلفة من الروائح.

٢- يتميز الأنف الإلكتروني المدعوم بالحاسب الإلكترونيب بأن له حجما كبيرا مقارنة بحجم أنف الإنسان ومخه، فضلا عن كونه جهازا في حاجة إلى صيانة وهو شديد الحساسية. والإشكال الكبير في مثل هذه الأجهزة يتمثل في قصر عمر المتحسسات الموجودة فيها [١١٢]، أما أنوفنا الطبيعية فعمرها بقدر عمر الإنسان ولا تحتاج إلى أية صيانة.

٣- يصل سعر جهاز الأنف الإلكتروني الواحد إلى ١٠٠٠٠٠ دولار أمركي (أو١٤٠ مليار ليرة تركية).[١١٣]

٤- إن الإحساس بالرائحة لدى الإنسان يتم خلال فترة أقل من الثانية الواحدة بكثير، أما



بالرغم من إستخدام أرقى التقنيات الحديثة في صناعة الأنف الإلكتروني فإنه يظل بدائيا مقارنة بالأنف الطبيعي.

إحساس الأنف الإلكتروني بالروائح فيتراوح بين بضعة ثوان وبين دقائق عديدة[١١٤].

٥- إن الأنف الإلكتروني يعتمد بدرجة رئيسية على الحدود التي تعمل ضمنها المتحسسات وكذلك على كيفية برمجة الحاسب الآلي المناط به معالجة المعطيات، وأثبتت الأبحاث أنّ التراكيز العالية لبخار الماء والكحول وثاني أوكسيد الكاربون وحامض الأستيك (رائحة الخل) تؤدي إلى تقليل حساسية هذه الأجهزة الإلكترونية [١١٥]. ومن جانب آخر يتطلب الأنف الإلكتروني برمجة دقيقة جدا من قبل خبراء الروائح وإلا أدت بعض الروائح إلى نتائج خاطئة أو غير ثابتة.

٦- يجب أن لا ننسى أن جهازا يتألف من حاسب آلي ومتحسسات صناعية لا يستطيع مسائلة نفسه منطقيا، ولكن الإنسان يكتسب هذه المهارة ذاتيا منذ الطفولة، فعلى سبيل المثال يستطيع الطفل الرضيع المولود توا أن يتعرف على أمه عن طريق استخدام حاسة الشم، ويستطيع تمييز الروائح المختلفة بعد يومين من ولادته[١١٦].

٧- وبإيجاز عجزت أرقى التقنيات الحديثة عن صنع جهاز يعادل تماما أنف الإنسان



الطبيعي، ويعكس هذا الأمر مدى التصميم المذهل والبناء المعجز الذي تتميز به أنوفنا. وهذه الحقيقة يعلمها جيدا الباحثون والخبراء في مجال صنع الأنوف الإلكترونية أكثر من علم باقي الناس. والجهاز الشمي لدى الإنسان موجود في الجسم منذ وجد الإنسان على وجه البسيطة، ومنذ تلك اللحظة وهو يعمل بكل كفاءة وفاعلية. وهذا الجهاز الذي نتحدث عنه يتميز بدرجة من التعقيد كبيرة جدا، ولا تزال معظم مراحلها سواء كانت بكيفية عمل المستقبلات الشمية أو كيفية تأويل المخ للروائح في عالم المجهول.

والمعلومات المتوفرة علميا عن حاسة الشم أقل بكثير مما هو متوفر عن حاسة السمع والبصر و اللمس[١١٧]. وما دام الأمر كذلك فإن صنع جهاز إلكتروني يحل محل الأنف الطبيعي لا يزال خيالا بعيد المنال.

ويتضح مما تقدم أن الأبحاث جارية على قدم وساق ولا بد أن تؤدي إلى صنع أجهزة أنف إلكترونية أكثر تطورا، ولكن هذا التطور التقني لا يغير من الحقيقة التالية شيئا: لا يمكن ظهور أنف إلكتروني بالمصادفة، وهذا الجهاز هو نتيجة لتخطيط وتصميم وبرمجة مسبقة. والشيء نفسه يقال يشأن الأنف الطبيعي وحاسة الشم. اللذين يعتبران أرقى بكثير من الأنف الإلكتروني، فهما لم يظهرا بمحض المصادفة أو من تلقاء أنفسهما بل ظهرا بقدرة الله الذي وسع كل شيء رحمة وعلما والذي جعلهما نعمة مسخرة للإنسان وباقي الحيوانات.

ونتيجة لما أوردنا من حقائق يمكن القول بأن: كلّ تطور علمي أو كشف علمي يتم التوصل إليه بشأن جسم الإنسان وحاسة الشم يعتبر مسمارا في نعش أفكار دعاة التطور، أولئك الذين يتشبثون بتلك الأفكار تشبثا أعمى، ويعتبر أيضا وسيلة تقودنا إلى التفكر في ملكوت الله تعالى وقدرته اللامتناهية في إبداع الأشياء. وهذا التفكر يقود المؤمنين بقدرة الله تعالى إلى المزيد من الإيمان الراسخ في القلوب وإلى تقدير الله تعالى حق قدره وإلى خشيتهم له عز وجل، فالإنسان العاقل لا يزيده العلم إلا يقينا خشية لربه. ويصور القرآن الكريم حال أولئك



المؤمنين الذين يرون آيات الله تعالى بما يلي:

﴿إِنَّ فِي خَلقِ السَّمَوَاتِ وَالأَرضِ وَاختِلاَفِ اللَّيلِ وَالنَّهَارِ لآيَاتٍ لأُولِي الأَلبَابِ* الذِينَ يَذكُرُونَ الله قِيَامًا وَقُعُودًا وَعَلَى جُنُوبِهِم وَيَتَفَكَّرُونَ فِي خَلقِ السَّمَوَاتِ وَالأَرضِ رَبَّنَا مَا خَلَقتَ هَذَا بَاطِلاً سُبحَانَكَ فَقِنَا عَذَابَ النَارِ﴾ سورة آل عمران- الآيات ١٩٠-١٩١

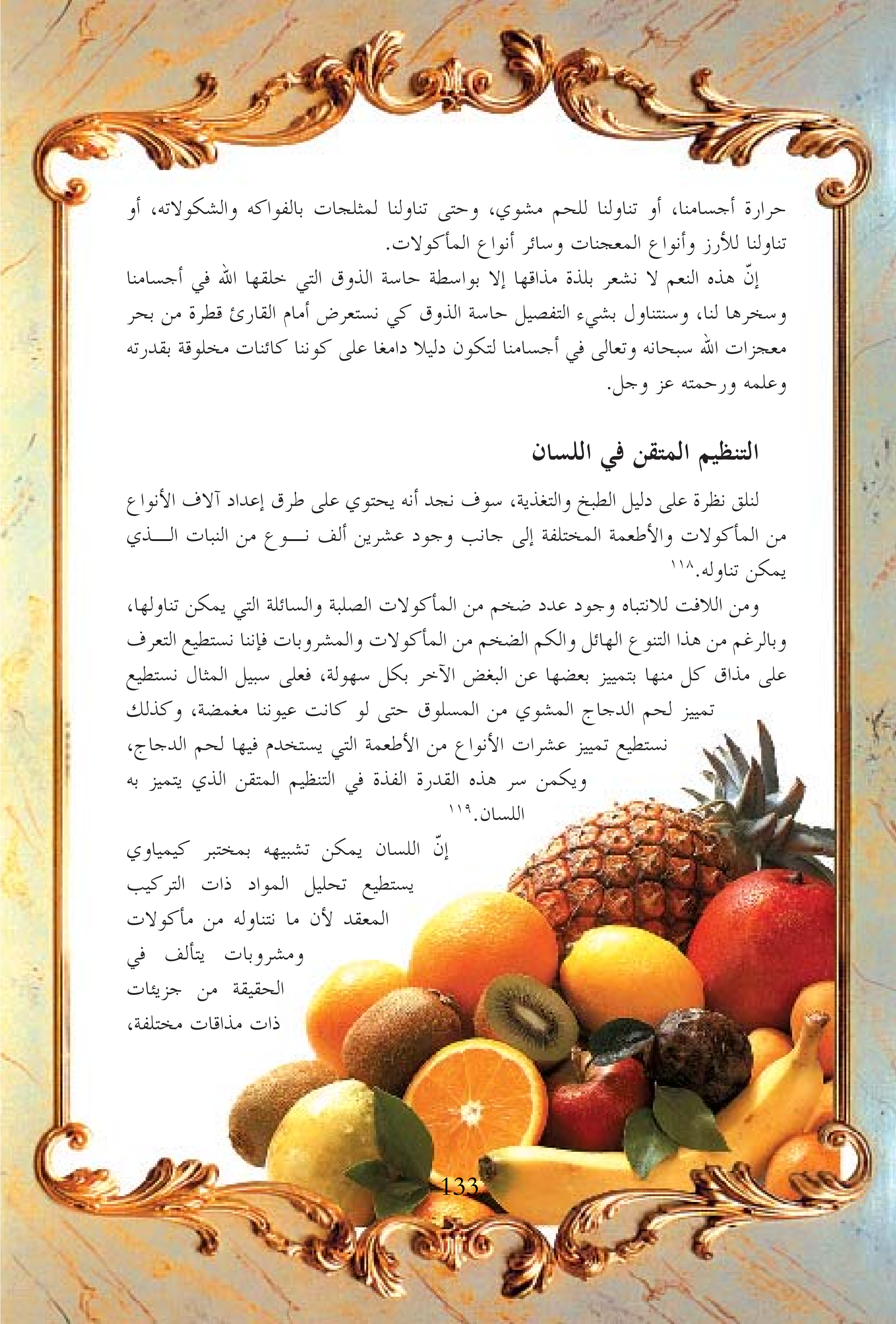


التصميم المعجز
لحاسة الذوق

إنّ الإنسان يحتاج ضمن ما يحتاج إليه إلى المأكل والمشرب كي يحافظ على حياته ولكي تستمر فعاليات جسمه الحيوية. وعن طريق الغذاء يستطيع الإنسان أن يؤمّن الطاقة اللازمة لتريليونات الخلايا التي يتألف منها جسمه. وتناولنا للغذاء يمثل قرارا مصيريا يرتبط ارتباطا مباشرا بصحة أجسامنا، ونحن نعرف ما نأكله وما لا نأكله، ونعرف أيضا الغذاء الملائم لنا وغير الملائم، وكل طعام نحس بمذاقه السيئ نقرر تلقائيا بتعفنه وبالتالي يلقى به في القمامة. ونستطيع كذلك أن نميز نضج ثمرة فاكهة ما من خلال درجة الحموضة في مذاقها، فنحن نشعر بمذاق المواد الحامضة والمواد المرة، ونستطيع بسهولة تشخيص المواد الغذائية المفيدة لصحة أبداننا، مثل الأملاح والمواد المعدنية لضبط التوازن الكيمياوي في الجسم، ومثل الأحماض الأمينية التي تستخدم في صنع البروتينات داخل الخلايا، وكذلك الكاربوهيدرات والدهون التي تمثل مصادر مهمة للطاقة، ونعلم أيضا تلقائيا متى ينبغي تناول الطعام والشراب ومتى ينبغي الكف عن ذلك.

إنّ الإنسان يميل في الأوقات التي يشعر خلالها بالتعب إلى تناول الفيتامينات والأملاح والمواد السكرية أو المواد الغذائية التي تحتوي على نسبة عالية من هذه الأصناف الغذائية، وعند انخفاض ضغط الدم يقوم الإنسان بتناول المواد الغذائية ذات الملوحة العالية، وعند ارتفاعه يتبغي أن يبتعد بسرعة عن هذه المواد، وكل هذه الميول التلقائية تتحقق عبر آلية دقيقة وحساسة جدا تتمثل في حاسة الذوق، وبإمكان هذه الحاسة تشخيص البروتينات والأيونات والجزيئات المعقدة ومركبات كيمياوية أخرى عديدة، وتعمل هذه الحاسة طيلة عمر الإنسان دون توقف أبدا، ونحن نشعر بلذة المواد الغذائية التي نتناولها كالفواكه والمعجنات السكرية وغيرها.

ولنتصور جميع المواد الغذائية التي تناولناها أو شربناها حتى هذه اللحظة مثل عصير الليمون الذي شربناه لإرواء العطش، أو البطيخ والشمام الذي نتناوله في الصيف القائظ لإطفاء



حرارة أجسامنا، أو تناولنا للحم مشوي، وحتى تناولنا لمثلجات بالفواكه والشكولاته، أو تناولنا للأرز وأنواع المعجنات وسائر أنواع المأكولات.

إنّ هذه النعم لا نشعر بلذة مذاقها إلا بواسطة حاسة الذوق التي خلقها الله في أجسامنا وسخرها لنا، وسنتناول بشيء التفصيل حاسة الذوق كي نستعرض أمام القارئ قطرة من بحر معجزات الله سبحانه وتعالى في أجسامنا لتكون دليلا دامغا على كوننا كائنات مخلوقة بقدرته وعلمه ورحمته عز وجل.

التنظيم المتقن في اللسان

لنلق نظرة على دليل الطبخ والتغذية، سوف نجد أنه يحتوي على طرق إعداد آلاف الأنواع من المأكولات والأطعمة المختلفة إلى جانب وجود عشرين ألف نـــوع من النبات الـــذي يمكن تناوله.[١١٨]

ومن اللافت للانتباه وجود عدد ضخم من المأكولات الصلبة والسائلة التي يمكن تناولها، وبالرغم من هذا التنوع الهائل والكم الضخم من المأكولات والمشروبات فإننا نستطيع التعرف على مذاق كل منها بتمييز بعضها عن البغض الآخر بكل سهولة، فعلى سبيل المثال نستطيع تمييز لحم الدجاج المشوي من المسلوق حتى لو كانت عيوننا مغمضة، وكذلك نستطيع تمييز عشرات الأنواع من الأطعمة التي يستخدم فيها لحم الدجاج، ويكمن سر هذه القدرة الفذة في التنظيم المتقن الذي يتميز به اللسان.[١١٩]

إنّ اللسان يمكن تشبيهه بمختبر كيمياوي يستطيع تحليل المواد ذات التركيب المعقد لأن ما نتناوله من مأكولات ومشروبات يتألف في الحقيقة من جزيئات ذات مذاقات مختلفة،



﴿ وَبَشِّرِ الذينَ آمَنُوا وَعَمِلُوا
الصَّالِحَاتِ أَنَّ لَهُم جَنَّاتٍ تَجرِي مِن
تَحتِهَا الأَنهَارُ كُلَّمَا رُزِقُوا مِنهَا مِن
ثَمَرَةٍ رِزقًا قَالُوا هَذَا الذِي رُزِقنَا مِن
قَبلُ وَأُتُوا بِهِ مُتَشَابِهًا وَلَهُم فِيهَا أَزوَاجٌ
مُطَهَّرَةٌ وَهُم فِيهَا خَالِدُونَ ﴾
سورة البقرة–الآية ٢٥.



ففي طبق من الأكل يمكن أن توجد مواد كيمياوية تقدّر أنواعها بالمئات أوبالآلاف، ويشير ديفيد شيپ أحد خبراء التذوق أن عدد المواد الكيمياوية التي تضفي على الموز مثلا رائحته وطعمه المميزين تصل إلى ٢٢٥ مادة كيمياوية وفي الفراولة حوالي ٣٥٠ مادة كيمياوية [١٢٠].

لعلنا نسمع هذه المعلومة لأول مرة وهي دليل على أنّ اللسان مختبر كيمياوي لتمييز الجزيئات مهما اختلف عددها ونوعها ودون أي خطأ (الشكل ٢٣). وبما أنّ للسان هذه المقدرة الهائلة على التحليل الكيمياوي فما هو تركيبه وتصميمه؟

يحتوي اللسان على عدد كبير من الألياف العصبية، وهذه الميزة تتيح له الحركة في كل الاتجاهات بسهولة، حتى أن اللسان يستطيع الحركة بحرية بأربعة أضعاف حركة الأصابع[١٢١]، ويؤدي اللسان وظائف عديدة أثناء التكلم ومضغ الأكل وبلعه، فالغدد اللعابية تعمل على تليين الطعام الذي يتم تناوله ثم يتم دفعه نحو البلعوم، وفي الوقت نفسه تقوم خلايا التذوق في اللسان بممارسة وظائفها.

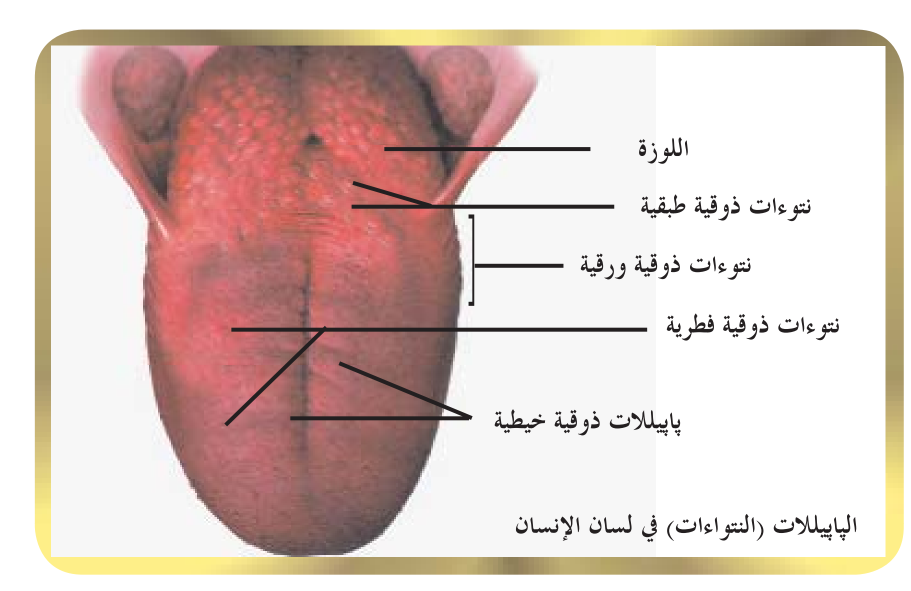
كافيئين
سايكلوهيكسامايد
-6ن -بروبيل-6-ثايروسيل
كاينين
بتروات الديناتوميوم (بايتركس)

المواد المبنية في الشكل تسبب الشعور بطعم مر داخل الفم، وكما يتضح أيضا اختلافها من ناحية التركيب والبناء الجزيئي اختلافا كبيرا. وبواسطة الأداء المدهش لجهاز التذوق وتصميمه الخارق نستطيع الإحساس بطعم المواد المختلفة مهما اختلف نوعها وعددها.

ولمعرفة طبيعة هذه الوظائف يجب أولا معرفة الطبقات التي يتألف منها اللسان. إنّ الخلايا الذوقية متخصصة في أداء وظيفة التذوق، وتوجد في اللسان وفي بعض أجزاء الفم فقط، وتكون هذه الخلايا مجتمعة مع بعضها البعض مكونة ما يدعى بـ''البراعم الذوقية'' التي تشبه البصل في شكلها. وتوجد هذه البراعم الذوقية داخل تراكيب تدعى پاپيللا، وهذه الپاپيللات عبارة عن نتوءات تكسب اللسان ذلك الشكل ذي السطح الخشن. وتوجد هذه النتوءات على السطح العلوي للسان وعلى جانبيه أيضا. (الشكل ٣٤).

وأكثر النتوءات اللافتة للنظر هي تلك الموجودة في مقدمة اللسان، وتتميز بكونها فطرية الشكل، وتبرز بوضوح خاصة بعد شرب الحليب. وهناك نتوءات تدعى بـ''الطبقية'' وهي أقل عددا وأكبر حجما وتنتشر في مؤخرة اللسان مشكّلة ما يشبه حرف V بالمقلوب. أما البابيللات الورقية فتوجد في الجوانب الخلفية للسان، وتحتوي البابيللات الفطرية والطبقية والورقية على البراعم الذوقية. وهناك بابيللات خيطية لا تحتوي على براعم ذوقية ولكنها الأكثر عددا وتغطي معظم سطح اللسان، ووظيفة البابيللات الخيطية هو التحسس عندما يلمس اللسان شيء ما.

ولو تم فحص اللسان تحت المجهر الإلكتروني لتبين لنا للوهلة الأولى البناء المنسق والمنظم للسان، وهناك ترتيب للأجزاء من الصغير إلى الكبير كالآتي: خلية ذوقية تقع ضمن برعم ذوقي ويقع بدوره داخل نتوء (پاپيللا)، ويوجد في اللسان عشرة آلاف برعم ذوقي تقريبا [١٢٢]. (الشكل ٢٥) ويبلغ عدد البراعم الذوقية في النتوءات الطبقية ٧٠٠-٣٠٠٠



الپاپيللات (النتواءات) في لسان الإنسان

برعم لكل نتوء، أما النتوءات الورقية فتحتوي على ٣٢٠-٢٩٥٠ برعما ذوقيا لكل نتوء، أما النتوءات الفطرية فتحتوي على ٣-١٠ براعم ذوقية لكل نتوء [١٢٣]. وكل برعم ذوقي يحتوي على عدد من الخلايا الذوقية يتراوح بين خمسين إلى مائة خلية ذوقية[١٢٤].

وهذا التباين في العدد يدل على أن ثمة توازنا في تركيب الجسم، ولو كان عدد الخلايا والبراعم الذوقية أقل مما هو عليه لضعفت حاسة الذوق، ولو كان هذا العدد أكبر مما هو عليه لأصبح الشعور بالطعم مصحوبا بأذى وتقزز. والواضح أن كل نوع من أنواع الخلايا يوجد بالعدد المثالي الذي يفترض أن يوجد عليه وإلا فإن الأكل والشرب كانا

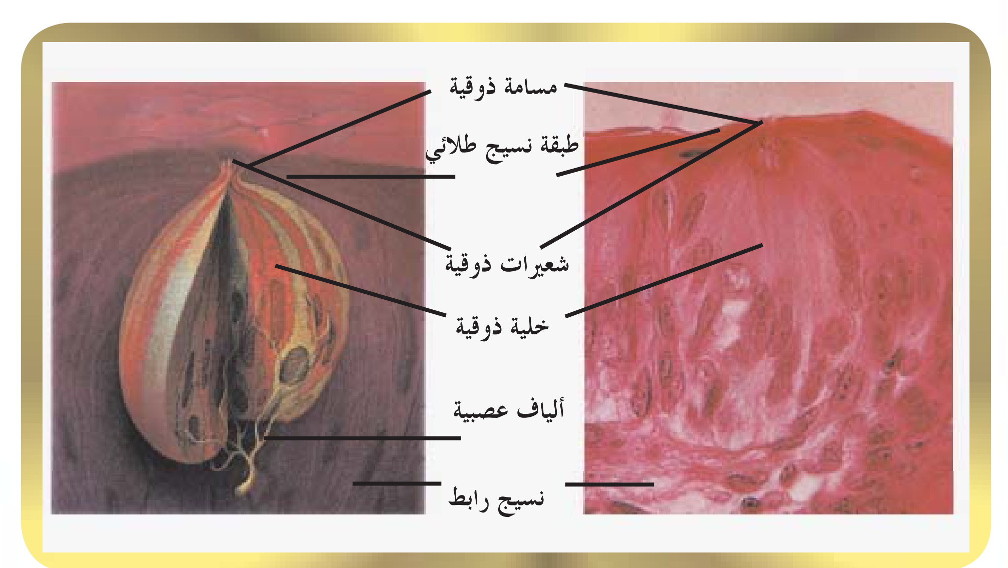

صورة مكبرة للبراعم الذوقية تحت المجهر الإلكتروني

سيتحولان إلى عملية مؤذية ومؤلمة لا تطاق.

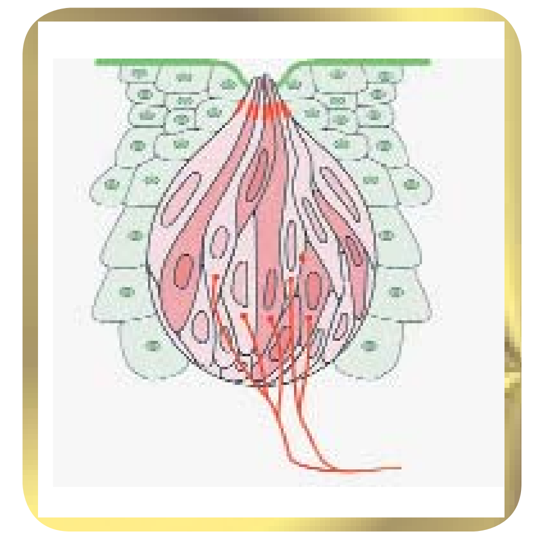
ومن المعلوم أن النجاح في تصميم أي جهاز إلكتروني يقاس بمدى صغر حجمه، ولهذا السبب يقوم المهندسون بالقيام بتصاميم ورسومات وفق هذا المعيار لجعل الجهاز الذي يتم صنعه أصغر ما يكون وعلى أكبر درجة من الدقة، وعند إلقاء نظرة على مواقع الخلايا الذوقية داخل البراعم نجد هذا المعيار بصورة واضحة جدا. والشكلان ٢٦-٢٧ يبينان كيفية وجود مائة خلية ذوقية تقريبا داخل برعم ذوقي وكيفية ترتيب هذه الخلايا من حيث المواقع بالإضافة إلى وجود خلايا قاعدية تعتبر بمثابة مراكز إنتاج خلايا ذوقية جديدة.

وتوجد أيضا خلايا إفرازية، ولو نظرنا إلى تركيب النتوءات أي الپاپيللات لوجدنا التناسق والترتيب نفسه. (الشكل ٢٨-٢٩). فالنتوء يحتوي على أخدود يمثل منطقة تماس بين جزيئات الطعم وبين الخلايا الذوقية المرتبة على جوانب النتوء. وبهذا الشكل من الترتيب الخلوي يتم تحقيق أعلى اتصال ممكن بجزيئات الطعم من خلال أكبر مساحة سطحية ممكنة ضمن حجم ضئيل.

إنّ هذا العدد والشكل والترتيب الذي توجد عليه الخلايا الذوقية يعتبر دليلا باهرا على



الترتيب البنائي لبرعم ذوقي.



يحتوي البرعم الذوقي على مائة خلية ذوقية تقريبا مجتمعة مع بعضها البعض بتناسق وترتيب مدهشين، ويوجد تركيب خاص بفصل قمة البرعم عن جذعه السفلي. وبهذا الشكل تستطيع جزيئات الطعم أن تؤثر على الشعيرات الذوقية الموجودة في القمة دون أن تدخل في البرعم.

خلق معجز، والإعجاز الأكبر يتمثل في مواقع الخلايا[١٢٥]. وإذا حدث أن اختلف تفصيل واحد من تفاصيل بناء الجهاز الشمي، أي مثلا إذا كانت الخلايا الذوقية واقعة تحت اللسان بدلا من وقوعها فوقه وجوانبه ماذا كان سيحدث؟ والجواب واضح, في هذه الحالة كانت حاسة الذوق ستضعف إلى درجة كبيرة، وكان المرء يجد صعوبة في التذوق.

إن موقع كل جزء من الأجزاء المكونة لحاسة الشم بهذا الترتيب المذهل يذكر الإنسان العاقل بحقيقة أن الله عز وجل خلق كل شيء و أبدع تصويره وجعله ذا نظام وترتيب

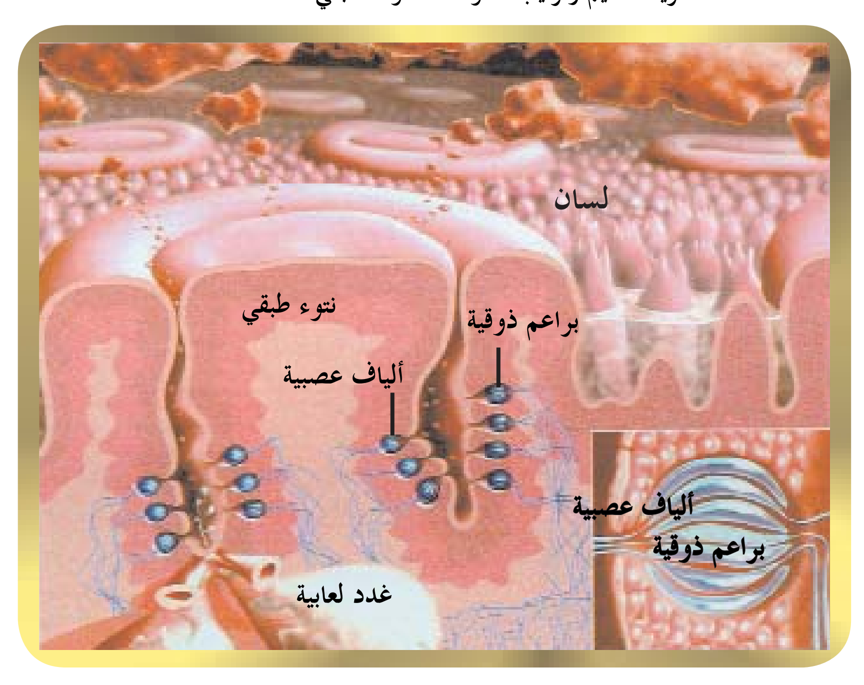
ولابد لكل امرئ أن يسلم بالحقيقة التي تؤكد أن لكل نظام منظِّم وأنّ لكل ترتيب مرتّب، ولو أجلنا النظر فيما حولنا لوجدنا أن لكل شيء تصميما ونظاما معينين، فالمنضدة ذات تصميم معين وكذلك الكرسي والمصباح والستارة وزجاج النافذة والتلفزيون والحاسوب...ألخ. وكذلك حاسة الذوق التي هي أعقد بكثير مما ذكرنا، فهي بلا شك نتاج تصميم خارق، وصاحب هذا التصميم هو الله رب العالمين.

المذاقات الأساسية

إنّ الرأي العلمي السائد حاليا يتمثل في وجود خمسة أصناف رئيسية من المذاق و هي:



طريقة تنظيم وترتيب مكونات النتوء الطبقي.



(**29**) تركيب النتوء الطبقي


﴿ وَأَنزَلنَا مِنَ السَّمَاءِ مَاءً بِقَدَرٍ فَأَسكَنَّاهُ
فِي الأَرضِ وَإِنَّا عَلَى ذَهَابٍ بِهِ لَقَادِرِينَ*
فَأَنشَأنَا لَكُم بِهِ جَنَّاتٍ مِن نَخيلٍ وَأَعنَابٍ
لَكُم فِيهَا فَوَاكِهُ كَثِيرَةٌ وَمِنهَا تَأكُلُونَ ﴾
سورة المؤمنين– الآيات ١٨–١٩



المالح والحلو والمر والحامض واللّحمي[١٢٦]. إنّ الأصناف الأربعة الأولى معروفة للجميع، أما الصنف الخامس فربما كان القراء يصادفونه لأول مرة، فالصنف الأخير مذاق ناتج من تأثير الحامض الأميني المسمى الـ"غلوتامات" وهو أحد الحوامض الأمينية العشرين التي تتكون منها البروتينات. وتوجد الغلوتامات في اللحم العادي والسمك والنباتات البقولية، وتستخدم أيضا في أصناف طعم مضاف إلى الأغذية الجاهزة المعلبة، وبعبارة أدق تستخدم مادة غلوتامات الصوديوم في هذه الأغذية المعلبة، ويؤكد بعض العلماء أن الطعم الذي يحسّ به فيما نأكل ونشرب هو نتاج هذه الأصناف الخمسة.

أما البعض الآخر فيعارض هذا الرأي، وهنالك فريق من الباحثين يؤمن بوجود أصناف رئيسية أخرى من المذاقات، ويضم هذا الفريق كلا من البروفسور أندرو سبايلمان من كلية طب الأسنان جامعة نيويورك والبروفسور جوزيف براند من مركز مونيلل للحواس الكيمياوية والدكتور وينتاويان من كلية طب الأسنان جامعة نيويورك. والأصناف التي يعتقدون في كونها رئيسية هي مذاقات الدهن والماء والمعادن[١٢٧].

وقد أثبتت الأبحاث العلمية خطأ تقييم لسان الإنسان من ناحية الشعور بالمذاقات (الشكل ٣٠)، فالاعتقاد العلمي الذي كان سائدا يدور حول الشعور بالحلاوة في مقدمة اللسان والشعور بالملوحة على حوافه، أما الحموضة فيتم الشعور بها على جانبي اللسان فضلا عن الشعور بالمرارة في مؤخرته، ولكن هذا الاعتقاد لم يكن سوى نتاج تأويل خاطئ للأبحاث التي أجريت في خلال القرن التاسع عشر لأن الأبحاث الأخيرة أثبتت أن الخلايا الذوقية يمكن أن تبدي رد فعل تجاه أكثر من مذاق[١٢٩].

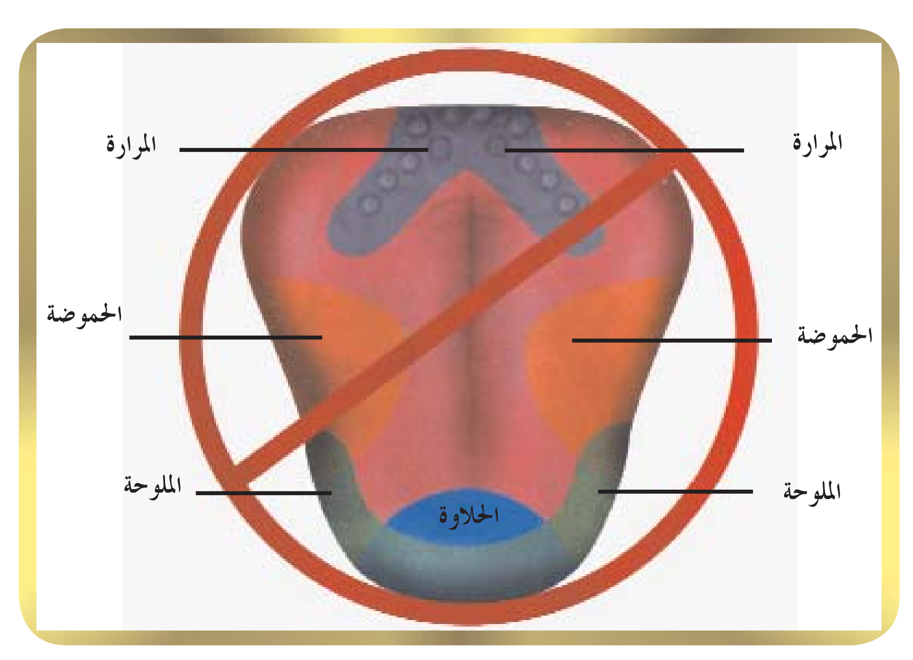
وبعبارة أخرى تبين أن كل خلية ذوقية تعتبر مسرحا كبيرا متعدد النشاطات من ناحية الاتصال العصبي أكبر من الذي كان يعتقده رجال العلم. وهذا يعني أن الخلية الذوقية

إنّ جهاز حاسة الذوق ذو تصميم خارق يعكس قدرة الله عز وجل على خلق الأشياء وإبداعها.

تتأثر بأكثر من نوع واحد من جزيئات الطعم، وهذا التعقيد والتخصص المتعدد الوظائف يعتبر أحد الأدلة على كون هذه الخلايا مخلوقة.

النظام الاتصالي المعقد

يعتبر البروفسور جوزيف براند واحدا من المعروفين بأبحاثهم العلمية في مجال حاسة الذوق، ويعتقد هذا البروفسور أن لسان الإنسان يستغرق ٠,٢-٠,٥ ثانية فقط كـــي يحس بالشيء الذي يلامسه [١٣٠]، وهذه الفترة الزمنية التي هي أقل حتى من فترة رمشة العين كانت موضوعا لأبحاث العلماء منذ مئات السنين، ولكن في يومنا هذا أصبحت لدينا معلومات أوسع عن هذه الفترة الزمنية القصيرة جدا [١٣١].



أثبتت الأبحاث الأخيرة خطأ خارطة المذاق للسان، وأكدت احتواء الخلية الذوقية على نظام اتصالي عصبي مذهل وعلى درجة كبيرة من التعقيد.


﴿ إِنَّ اللهَ فَالِقُ الحَبِّ وَالنَّوَى
يُخرِجُ الحَيَّ مِنَ المَيِّتِ وَمُخرِجُ
المَيِّتَ مِنَ الحَيِّ ذَلِكُم اللهُ فَأَنَّى
تؤُفَكُونَ ﴾
سورة الأنعام– الآية ٩٥.



إن التذوق أو الإحساس بالذوق يبدأ بعد ذوبان جزيئات المذاق الموجودة فيما نتناوله في اللعاب، فالملوحة أسرع من باقي المذاقات الأخرى ويرجع سبب ذلك إلى سرعة ذوبان الملح في اللعاب نسبة إلى باقي المواد الغذائية. وهناك رابط بين الشم والذوق فعند إحساسنا برائحة طعام ما يبدأ الفم في إفراز اللعاب، وبالتالي تكون حاسة الذوق على أهبة الاستعداد لاستقبال المواد الغذائية بمذاقاتها المختلفة. وهذه المرحلة في التذوق مهمة جدا، فلولا اللعاب الذي يتم إفرازه داخل الفم لما استطعنا الإحساس بمذاق المواد الغذائية الجافة، وكذلك يحتوي اللعاب على أنزيمات وبروتينات تؤدي مهمة الهضم الجزئي إلى جانب الدفاع ضد الأخطار الخارجية، ومازالت الأبحاث جارية بشأن مهام اللعاب في الفم ومزاياه الحيوية، وتؤكد هذه الأبحاث أن هذا السائل الذي كان لا يهتم به كثيرا ذو مزايا فريدة وتركيب معقدة للغاية.

إن الاتصال بين جزيئات المذاق الموجودة فيما نتناوله وبين الخلايا الذوقية يتم في قمة هذه الخلايا، أي في المنطقة الفوقية التي تحتوي على شعيرات ذوقية تدعى مايكروفيلوس. والمايكروفيلوسات تمتد من داخل ثقوب دقيقة تدعى بالمسامات الذوقية ثم تنتشر في الغشاء المخاطي الذي يغلف اللسان.

والمستقبلات الذوقية للخلية الذوقية توجد على هذه المايكروفيلوسات، ومن الجدير بالذكر أن قطر المسامة الذوقية يبلغ في المتوسط ٠,٠٠٤ من المليمتر[١٣٢]، ومركبات المذاق الكيمياوية هي في الوقت نفسه جزيئات تحمل رسالة كيمياوية، فمهامها هي إيصال الرسالة الكيمياوية التي تحملها إلى المستقبلات الحسية الموجودة في غشاء الخلية الذوقية أو إلى القنوات الأيونية. وكما يوضح البروفسور ستيفن روبر من جامعة ميامي إنّ هذه المرحلة من الحس الذوقي مازالت قيد البحث والاستقصاء [١٣٣].

ومثلما توجد مذاقات مختلفة توجد قنوات أيونية ملائمة لتلك المذاقات،

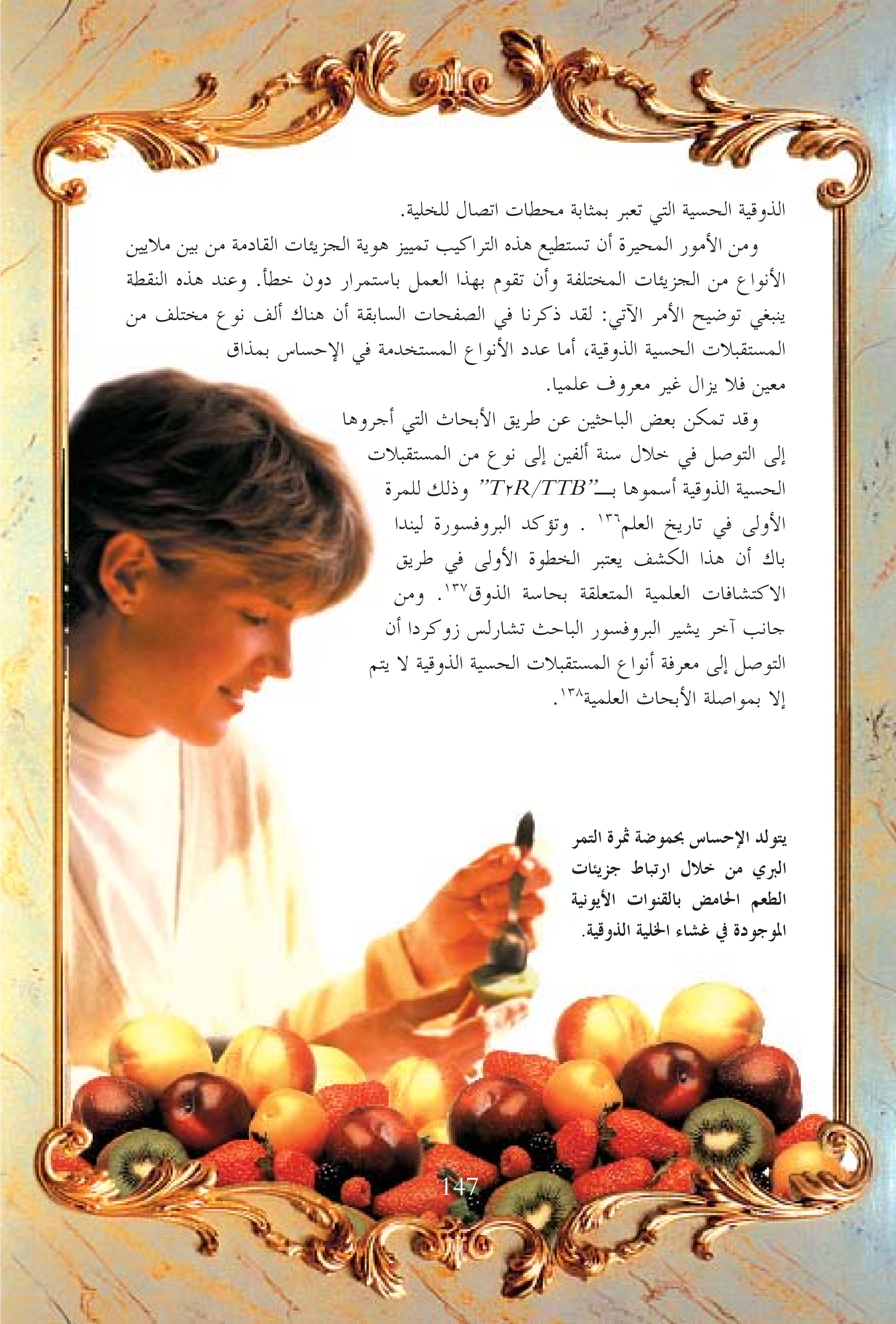
أي ينشأ اتصال حسّي عصبي متعدد القنوات لكل مذاق، وبعبارة أخرى إن الخلية الذوقية تمتلك أكثر من وسيلة عصبية اتصالاتية، ولا يعرف عن هذه الوسائل إلا القليل، والميزة الفريدة الأخرى لحاسة الذوق تتمثل في تنوع كيفية التحسس الذوقي تبعا لتنوع المذاقات المؤثرة واختلافها، وهذا التنوع الحسي يتميز بفروق واضحة تبعا لاختلاف المذاق المتحسّس[١٣٤].

وهذه مزايا وفعاليات حيوية ينبغي التوقف عندها للبحث والتأمل، فلا شك أن من المستحيل أن تقدر الخلايا والجزيئات عديمة العقل والإدراك على اتباع متعددة ومتنوعة في إحداث تأثير واتصال فيما بينها. وما هذه الوسائل والكيفيات الاتصالاتية المتعددة والمتنوعة سوى دليل على كونها مخلوقة بأمر الله البارئ المبدع المصور.

تتعمل جزيئات الحموضة والملوحة على إقامة اتصال مع القنوات الأيونية الموجودة في غشاء الخلية الذوقية بصورة مباشرة، أما جزئيات الحلاوة والمرارة فترتبط بالمستقبلات الحسية الموجودة في غشاء الخلية. ويشبه الباحثان المشهوران ديفيد سميث من كلية الطب جامعة ميري لاند وروبروت مارغولسكي من كلية الطب في ماونت سيناي الارتباط بين جزيئة المذاق والمستقبلة الحسية الذوقية بالارتباط بين القفل والمفتاح الملائم له[١٣٥]، أي مثلما يوجد مفتاح واحد يستطيع فتح قفل معين فهناك جزيئة واحدة معينة تستطيع التأثير على المستقبلة الحسية الذوقية. والغشاء الخلوي الذي يتكون من البروتينات والدهون والذي يبلغ سمكه ١إلى ١٠٠٠٠٠ من المليمتر يحتوي على القنوات الأيونية التي تنظم عملية الدخول والخروج من الخلية وإليها، ويحتوي أيضا على تلك المستقبلات



متلك الخلايا الذوقية وسائل اتصالاتية عصبية متعددة ومتنوعة، ومن خلال هذا التنوع والتعدد تستطيع الاحساس بالمذاقات المختلفة كالحلاوة والمرارة والحموضة والملوحة.



الذوقية الحسية التي تعبر بمثابة محطات اتصال للخلية.

ومن الأمور المحيرة أن تستطيع هذه التراكيب تمييز هوية الجزيئات القادمة من بين ملايين الأنواع من الجزيئات المختلفة وأن تقوم بهذا العمل باستمرار دون خطأ. وعند هذه النقطة ينبغي توضيح الأمر الآتي: لقد ذكرنا في الصفحات السابقة أن هناك ألف نوع مختلف من المستقبلات الحسية الذوقية، أما عدد الأنواع المستخدمة في الإحساس بمذاق معين فلا يزال غير معروف علميا.

وقد تمكن بعض الباحثين عن طريق الأبحاث التي أجروها إلى التوصل في خلال سنة ألفين إلى نوع من المستقبلات الحسية الذوقية أسموها بـ"T٢R/TTB" وذلك للمرة الأولى في تاريخ العلم[١٣٦] . وتؤكد البروفسورة ليندا باك أن هذا الكشف يعتبر الخطوة الأولى في طريق الاكتشافات العلمية المتعلقة بحاسة الذوق[١٣٧]. ومن جانب آخر يشير البروفسور الباحث تشارلس زوكردا أن التوصل إلى معرفة أنواع المستقبلات الحسية الذوقية لا يتم إلا بمواصلة الأبحاث العلمية[١٣٨].

يتولد الإحساس بحموضة ثمرة التمر البري من خلال ارتباط جزيئات الطعم الحامض بالقنوات الأيونية الموجودة في غشاء الخلية الذوقية.

إنّ هذه الحقائق تعني شيئا واحدا وهو أن التقدم التقني بكل إمكاناته الهائلة، ونحن في مستهل القرن الحادي والعشرين، لم يستطع أن يخطو سوى خطوة بسيطة، وهذا يعكس التصميم المدهش والتركيب المذهل الذي تتصف به حاسة الذوق التي نحن بصدد الحديث عنها.

وبعد تأثر المستقبلة الحسية الذوقية بجزئية المذاق تبدأ سلسلة من الفعاليات في الحدوث داخل الخلية، وخلال هذه الفعاليات يقوم أكثر من أنزيم وبروتين بأداء ما عليه من دور بكل كفاءة ودون خلل. وعلى سبيل المثال بعد تأثر المستقبلة الحسية الذوقية بجزيئة سكر طبيعي أو صناعي ينشط بروتين يدعى ''غاست توسين'' وهو بروتين معقد التركيب تنفصل منه بعد تنشيطه أجزاء من جزيئة متجهة إلى أنزيم خاص خامل محولة إياه إلى أنزيم فعال، وبدوره يقوم هذا الأنزيم بتحويل بعض البروتينات في الخلية إلى بروتينات ناقلة أو حاملة لرسالة كيمياوية، وبعبارة أدق إلى بروتينات ثانوية ناقلة. وتقوم الأخيرة بنقل أوامر كيمياوية إلى غشاء الخلية وتتضمن أمرا بإغلاق قنوات أيون البوتاسيوم، وفي تلك الأثناء تكون قنوات أيوني الصوديوم والكالسيوم قد فتحت، وبالتالي تستطيع الأيونات الموجبة الولوج داخل الخلية.

وكنتيجة لذلك تتحول الخلية سالبة الشحنة إلى خلية متعادلة كهربائيا. وبعد هذه المرحلة تحدث سلسلة أخرى من الفعاليات داخل الخلية لاتزال مجهولة علميا. وفي النهاية تبدأ الخلية في إفراز مادة كيمياوية تدعى ''نورترانسميتر'' أو الساعي العصبي، وجزيئات هذا الساعي العصبي تحمل رسالتها الكيمياوية إلى باقي الخلايا العصبية المجاورة ولكن لا يعرف إلى حد الآن أي من الجزيئات الساعية هي المسؤولة عن نقل الرسالة الكيمياوية من الخلية الذوقية إلى الخلية العصبية. ويعتقد العلماء أن هناك جزيئات معينة لها دور في نقل الرسائل الكيمياوية ضمن جهاز الذوق. ومن هذه الجزيئات نذكر سيراتونين و*GABA* و إستيلكولين والأدرينالين[١٣٩].

ويوضح الشكل (٣١) التغييرات المختلفة التي تحدث في الخلية الذوقية نتيجة التأثيرات المختلفة. وعند تفحص هذه التغييرات ينبغي عدم نسيان أمرين مهمين، فقبل كل شيء يجب التنويه بأن الشكل في الصفحة المقابلة يصور الخلية الذوقية بأشكال مختلفة تبعا للتأثيرات المختلفة، وسبب ذلك يرجع إلى تسهيل إدراك القارئ لما يجري في الخلية الذوقية، وكما أوضحنا سابقا فإنّ الخلية الذوقية الواحدة تستطيع أن تقيم اتصالا مع أكثر من مؤثر خارجي، والأمر الثاني هو تصوير ما يحدث في الخلية الذوقية بخطوطه العامة فقط.

وكما هو معلوم فإنّ المهندسين والمصممين يقومون بوضع رسومات وتصاميم على الورق فيما يتعلق بالأجهزة والمكائن التي يودون تصميمها، وهذه التصاميم الورقية تعكس أن تلك الأجهزة والآلات لم تكن لتوجد لولا جهود المصممين والفنيين والخبراء، ولا يوجد إنسان عاقل يستطيع أن يقول إن هذه الأجهزة التي يشاهد تصاميمها على الورق قد ظهرت من تلقاء نفسها أو بالمصادفة. ولنعد إلى إلقاء نظرة على ما في الشكل (٣١) وما يحتوي عليه من تصوير لآليات الفعاليات الحيوية في الخلية الذوقية. هل من الممكن أن تظهر إلى الوجود من تلقاء نفسها دون أن يكون هناك مصمم لها؟ بالطبع لا! لأنّ هذا الكلام لا يمكن أن يصدر عن إنسان عاقل يملك إدراكا ومنطقا.

والأمر نفسه يقال عن نظرية التطور، فهي لا تتجاوز كونها ادعاءات غير منطقية، ولا يمكن لأي عاقل مدرك ذي منطق أن يقبلها، والواضح أنّ هذه الآليات الاتصالية التي تمتلكها الخلايا الذوقية لم تكن أبدا نتاج الوجود التلقائي أو التصادفي، فالفعاليات الحيوية لحاسة الذوق تتميز بالتعقيد والدقة المذهلة في كل مرحلة من مراحلها فضلا عن ذلك الترتيب البنائي والتنظيم الوظيفي لكل جزء من أجزاء هذه الحاسة الفريدة. وكل خلية أو جزيئة من جزيئاتها تنطق وتشهد بأن خالقها هو الله رب السموات والأرض. وبالرغم من هذه الأدلة الباهرة والدامغة يصر دعاة التطور على إنكارها، وإنكارها إنما هو انعكاس لفشلهم في إنقاذ أنفسهم من السقوط في مستنقع الجحود واللامنطق والغلو.

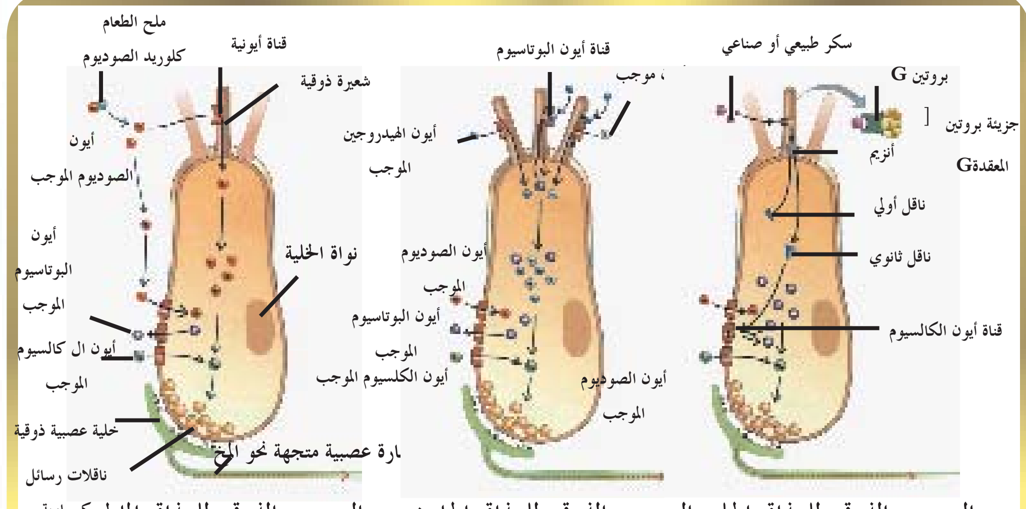
التأويل الذي يقوم به المخ للتحسس الذوقي

إن الأعصاب الموجودة في أجسامنا تعمل بكفاءة تفوق بكثير كفاءة نظام بريدي لدولة متقدمة، وهذه الأعصاب تعمل منذ لحظة الولادة وباستمرار دون أي انقطاع متحملة العبء الأكبر في إيصال المعلومات إلى أهدافها الصحيحة ودون أي نقص في تلك المعلومات. ويحتوي مخ الإنسان على ما يقرب من مائة مليار خلية عصبية [١٤٠]. وعندما تناوله شيئا ما سواء كان طعاما أومشروبا تتولى ثلاثة أعصاب ذوقية مهمة إيصال المعلومات إلى الأجزاء المختصة بالذوق والموجودة ضمن الـــمائة مليار خلية عصبية في المخ، بالإضافة إلى تنفيذها لهذه المهام طيلة حياة الإنسان.

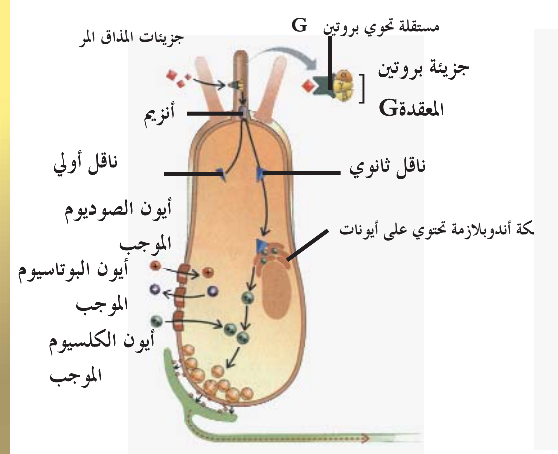
وقبل الخوض في التفاصيل ينبغي التوضيح بأن قطر العصب الذوقي يبلغ أقل من ٠,٠٠٤ من



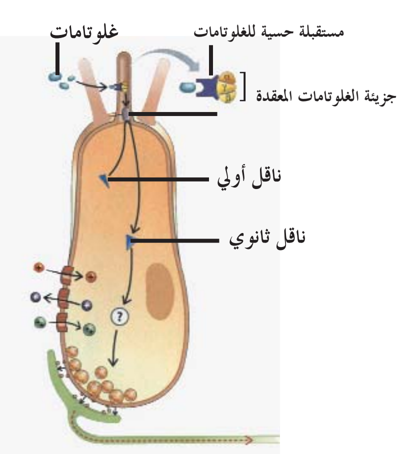
معجزة الشم والتذوق



التحسس الذوقي للمذاق المالح التحسس الذوقي للمذاق الحامض التحسس الذوقي للمذاق الحلو



التحسس الذوقي للمذاق المر



التحسس الذوقي للمذاق اللحمي

لخطوط العامة للتغييرات المختلفة الحاصلة في الخلية الذوقية نتيجة تأثيرات المذاقات المختلفة.فالملوحة والحموضة يتم الإحساس بهما نتيجة تأثيرهما على القنوات الايونية لغشاء الخلية الذوقية.أما الحلاوة والمرارة والمذاق اللحمي فيتم الإحساس بهانتيجة تأثيرها على المستقبلات الحسية الموجودة في غشاء الخلية أيضا.

المليمتر[١٤١]، ويتم نقل الإشارة العصبية الذوقية من اللسان إلى المخ عن طريق عصبين: الأول يتولى نقل الإشارات العصبية من الثلثين الأمامين للسان ويدعى كوردا تايمباني، والثاني يتولى نقل الإشارات العصبية من الثلث الخلفي ويدعى كلوسوفارينكيال، أوالعصب اللساني البلعومي،ويوجد عصب ثالث يتولى نقل الإشارات العصبية الذوقية من مؤخرة الفم إلى المخ ويدعى فاكوس [١٤٢] أو العصب المبهم (الشكل ٣٢). وهذه الأعصاب الثلاثة تتولى جمع الإشارات القادمة من عشرات الآلاف من الخلايا الحسية الذوقية وبالتالي نقلها إلى جزء من المخ يدعى ''السويق'' (شريط رايل المتوسط).

ومن هنا تنقل الإشارات إلى المنطقة القشرية (التلفيف المركزي الخلفي أو الجداري) وإلى ما تحت المهاد وكذلك إلى اللوزة المخية، فعندما يتناول الإنسان شيئا من تكون الأعصاب الثلاثة المذكورة مشغولة بنقل الإشارات العصبية الذوقية إلى المخ. ويوجد عصب آخر غير الأعصاب الثلاثة المذكورة ومهمته إيصال المعلومات عن الحرارة واللمس والضغط والألم الموجود في الفم إلى المخ و يدعى هذا العصب *V. Craneal*.

ولكن كيف يحدث تأويل الإشارات القادمة على شكل كعكة بالكستناء لذيذة أو على شكل حساء الفطر اللذيذ؟ كيف نستطيع أن نفرق بين اللذيذ وغير اللذيذ أوالمتعفن؟ كيف تتولد لدينا المقدرة على تمييز طبيعة ما

تقوم الأعصاب الثلاثة (١),(٢),(٣), كورداتايمباني والعصب اللساني البلعومي والعصب المبهم بالاتحاد فيما بينها في بصيلة النخاع الشوكي.(٤) ومن ثم تنتقل الإشارات العصبية الذوقية إلى أهدافها المعينة في المخ(٤),(٥).



نتناوله؟ كيف تتولد لدينا المقدرة على معرفة المأكولات والمشروبات بكافة تفاصيلها؟ ولأجل معرفة الأجوبة الشافية على هذه الأسئلة ينبغي التريث إلى حين وصول الأبحاث العلمية الجارية إلى نتيجة لأن العلم الحديث لا يزال غير مطلع على كيفية تحول الإشارات العصبية الذوقية القادمة إلى المخ إلى معاني وتعابير مفهومة.

وبتعبير آخر لا يزال نظام الرموز الذي تستخدمه حاسة الذوق في إرسال إشاراتها ونظام فك الرموز في المخ غير معروفين تماما بالنسبة إلى العلماء. وما توصل إليه العلم يتمثل في كون الحس الذوقي لا يتولد نتيجة نوع واحد من الخلايا الحسية الذوقية، وكون تأويل المخ للإشارات العصبية الذوقية يكون على شكل تأويل كلي لتلك الإشارات أي بصورة مجتمعة وليس تأويلا إنفراديا يقتصر على إشارة منفردة[١٤٣].

ومن المحتمل أن تكون السنوات القادمة حبلى بمعلومات أكثر تفصيلا لحاسة الذوق وبالتالي يمكننا عندئذ الإحاطة أكثر بخفايا هذه الحاسة. وإلى جانب كل ذلك ينبغي على القارئ أن يكون على ثقة كبيرة بالحقيقة التالية: إنّ كل كشف علمي جديد يعتبر دليلا يضاف إلى

عندما تناولنا طعاما أو شرابا تقوم الخلايا العصبية الذوقية بنقل الإشارات القادمة إليها من الخلايا الحسية الذوقية إلى المخ، وتتحول هذه الإشارات في المخ خلال فترات قصيرة جدا إلى "كعكة بالكستناء لذيذة" أو إلى "حساء الفطر اللذيذ".



جملة الأدلة التي تثبت أن حاسة الذوق مخلوقة بأمر الله تعالى، فهو سبحانه القادر البارئ المصور الذي خلق النعم من مأكولات ومشروبات وروائح وجعلها رزقا لعباده وسخرها لهم، وهو الذي خلق حاسة الشم والذوق والحواس الأخرى كي يتعرف عباده على نعمائه. والقرآن الكريم يدعو الإنسان إلى التفكر في هذه النعم لمعرفة الله وتقديره حق قدرته، ومن آياته البينات:

﴿ قُل مَن يَرزُقُكُم مِنَ السَّمَوَاتِ وَالأَرضِ قُل الله وَإِنَّا أو إِيَّاكُم لَعَلَى هُدًى أَو فِي ضَلاَلٍ مُبِينٍ﴾ سورة سبأ- الآية ٢٤.

﴿ وَهوَ الذي أَنزَلَ مِنَ السَّمَاءِ مَاءً فَأَخرَجنا بِهِ نَبَاتَ كُلِّ شَيءٍ فَأَخرَجنا مِنهُ خَضرًا نُخرِجُ مِنهُ حَبًّا مُتَرَاكِبًا وَمِنَ النَّخلِ مِن طَلعِهَا قِنوَانٌ دَانِيَةٌ وَجَنَّاتٍ مِن أَعنَابٍ وَالزَّيتُونَ وَالرُّمَّانَ مُشتَبِهًا وَغَيرَ مُتَشَابِهٍ أُنظُرُوا إِلَى ثَمَرِهِ إِذَا أَثمَرَ وَيَنعِهِ إِنَّ فِي ذَلِكُم لآيَتٍ لِقَومٍ يُؤمِنُونَ﴾ سورة الأنعام- الآية ٩٩.



﴿ يَا أَيُّهَا النَّاسُ أذكُرُوا نِعمَتَ اللهِ عَلَيكُم هَل مِن خَالِقٍ غَيرُ اللهِ يَرزُقُكُم مِنَ السَّمَاءِ وَالأَرضِ لاَ إِلَهَ إِلاَّ هُوَ فَأَنَّى تُؤفَكُونَ﴾ سورة فاطر– الأية ٣.

ظاهرة التجدّد في الخلايا الذوقية

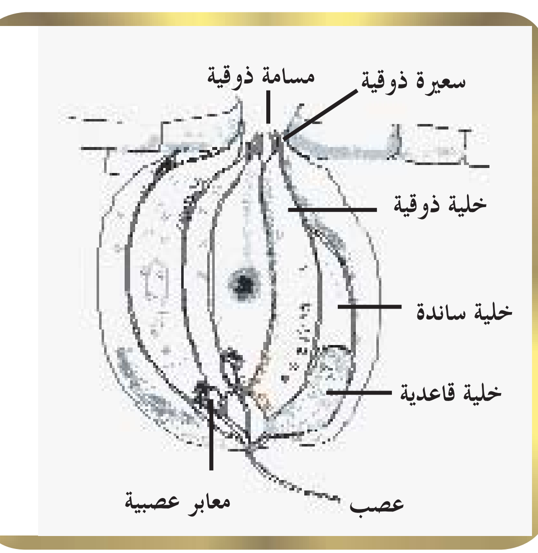
من المعلوم أن لكل جهاز عمرا تقنيا معينا، وكلما كان عمل الجهاز تحت ظروف قاسية ومتعبة كلما قصر عمره التقني. وهذه القاعدة تسري أيضا في الخلايا الذوقية، فهذه الخلايا في اتصال مباشر ويومي عادة مع المواد الغذائية التي قد تكون حرارتها أقل أو أكثر من حرارة الجسم، وهي كذلك في اتصال مباشر مع المأكولات الحامضة، ولهذا السبب يمكن تشبيه هذه الخلايا بالمكائن التي تعمل في وسط ذي شروط قاسية. وعلى سبيل المثال يؤدي تناول شاي ساخن جدا أوعصير فاكهة مثلج أو حتى قهوة مركزة جدا أو عصير ليمون حامض جدا إلى إصابة هذه الخلايا بنوع من الإجهاد. ومن الطبيعي أن تفقد هذه الخلايا بمرور الزمن قدرتها على التحسس الذوقي. والأمر في هذه الحالة أن تصاب



حاسة الذوق مع الزمن بعطل كامل، ولكن الذي يحصل غير هذا تماما، فما ماهو السبب الذي يكمن وراء استمرار حاسة الذوق في ممارسة وظيفتها الحيوية بكل نشاط وكفاءة؟

إنّ السبب يرجع إلى وجود ظاهرة التجدّد في الخلايا الذوقية، فهذه الخلايا تعيش لفترة تستغرق عشرة أيام على الأكثر ثم تحلّ محلها خلايا جديدة [١٤٤]. وهذا يعني أن الخلايا الذوقية الموجودة في ألسنتنا الآن هي غير الخلايا التي كانت موجودة قبل عشرة أيام، فالخلايا القاعدية الموجودة في البرعم الذوقي تتحول إلى خلية ناضجة لتحل محل الخلية الذوقية الهرمة (الشكل ٢٣)، وهذه العملية التجديدية تجري بسرعة مذهلة حتى إنه في بعض الأحيان تكون خلايانا الذوقية عند تناولنا طعام العشاء غير تلك التي عند تناولنا الفطور الصباحي[١٤٥]. وبفعل هذا التجدّد المستمر تبقى خلايانا الذوقية في نشاط دائم وإنجاز مذهل للوظائف الحيوية ممّا يجعلنا نحس بمذاق ما هو لذيذ وماهو مفيد لنا وغير مفيد.

لا شك أن هذه الحقيقة العلمية تدعو إلى التفكر والتمعن فيما تحمله من معاني وأفكار، فلو أجلنا النظر فيما حولنا، هل بإمكاننا إيجاد جهاز يجدد نفسه بنفسه؟ بالطبع لا! إذن لو أخذنا هذه الحقيقة العلمية بنظر الاعتبار لاستطعنا استيعاب مفهوم كون حاسة الذوق مخلوقة، وفي الوقت نفسه تتجلى أمامنا عظمة الرحمن وكرمه ولطفه بعباده. ولكن بعض الناس ينكرون هذا الكرم الإلهي ويجحدونه بالرغم من معرفتهم اليقينية لتلك الحقيقة العلمية، وهم يشهدون في



موقع الخلايا القاعدية ضمن البرعم الذوقي، وهذه الخلايا تعتبر مصدرا لتوليد خلايا ذوقية جديدة.



أبدانهم الأدلة تلو الأدلة على الإبداع الإلهي في خلق الأشياء، ولكنهم يسبحون في بحر من الغفلة والنكران. ويصور القرآن الكريم حال هؤلاء خير تصوير إذ يقــول تعالى:

﴿ وَإِنَّ رَبَّكَ لُذو فَضلٍ عَلَى النَّاسِ وَلَكِنَّ أَكثَرَهُم لاَ يَشكُرُونَ﴾ ســورة النمل- الآية ٧٣.

المأزق الذي تردّى فيه دعاة التطور

هناك صفة مشتركة تجمع بين الباحثين والكتاب من ذوي الأفكار الداروينية، ويمكن ملاحظة هذه الصفة من خلال أحاديثهم ومقالاتهم وكتبهم. وهذه الصفة هي إيمانهم الأعمى بنظرية التطور، فبالرغم من عدم وجود أي دليل علمي لديهم لإثبات نظريتهم التي يؤمنون بصحتها



فإنهم يتشبثون بها بكل عزم وإصرار، ويستمرون في نشر أفكارهم حولها.

ولنأخذ مثلا حاسة الذوق التي هي موضوع هذا الكتاب، فدعاة التطور يدعون أن حاسة الذوق قد تطورت لكي تستطيع تمييز الأغذية ذات السعرات الحرارية العالية وتمييز الأغذية التي تكون فيها نسبة عالية من السم [١٤٦]. وحسب ادعائهم هذا فإنّ الكائنات الحية الأولى كانت في حاجة إلى التغذية كي تحافظ على حياتها.

وبذلت هذه الكائنات الحية محاولات مستمرة وطويلة ومضنية للاستفادة مما حولها. وخلال ذلك كانت ترتكب أخطاء في تمييز المفيد من الضار، واستمر هذا الأمر حتى اكتسبت المقدرة على التمييز. وفي نهاية هذه المحاولات اكتسبت ألسنة هذه الكائنات الحية المقدرة على تمييز المفيد من الضار عن طريق التذوق، ثم كتسب اللسان المقدرة على تمييز لذة الطعام إلى جانب تمييز المفيد والضار، وهذا يعني تحول اللسان إلى وسيلة لتحديد الطعم واللذة في آن واحد.

والواضح هنا عدم وجود أي تفصيل لهذه النظرية، فالمعروف بديهيا عن اللسان أنه وسيلة لتمييز ما يتم تناوله من المواد الغذائية، وربط هذه الحقيقة البديهية بفترة تطورية معينة يفتقد من الأساس إلى قرينة ودليل علميين. ومن جانب آخر لنفترض أنه تطور بأي شكل كان، فعلى دعاة التطور أن يبينوا الأدلة العلمية على كيفية تطور الجهاز الحسي الذوقي.



وهذا هو بالذات الجانب الذي عليهم إيجاد التفسير المقبول لحدوثه. وهذا السيناريو التطوري الخيالي الذي يروجون له لا يوضح كيفية استمرار الكائن الحي في الحياة أثناء إجرائه التجارب لتشخيص المفيد من المضر، ولا يوضح كيفية انتقال التجارب المكتسبة والتغييرات التطورية المفترضة من جيل إلى آخر. أما كيفية تكون الأجهزة الحسية وآلياتها الحيوية المعقدة فلا داعي للخوض فيها لأن المصادر ذات التوجهات الداروينية لا تسلط الأضواء أبدا على مثل هذه الموضوعات.

إنّ السيناريو الخيالي المذكور يعتبر انعكاسا واضحا لطريقة التفكير والأساليب التي يتبعها الداروينيون في تفسيرهم لمثل هذه الظواهر المعقدة. ويتبع دعاة التطور دائما أحد أسلوبين في توضيحاتهم وشروحاتهم. فالبعض يتبع أسلوب التهرب من الحديث عن هذه الموضوعات بشكل كامل، والبعض الآخر يتبع أسلوب التخفي



خلف السيناريوهات الخيالية. وخير مثال على الأسلوب الثاني هو ما ذكره ديان أكرمان في كتابه "التاريخ الطبيعي للحواس"، فقد ذكر أننا مدينون للمحيطات في تكون حاسة الذوق لدينا[١٤٧]

ولكن هذا الادعاء لم يكن مصحوبا بأي دليل علمي يثبت صحته، ولم يتعد كونه كلاما سطحيا لملئ الفراغ بين السطور لا غير. وهذه "النغمة المحيطات في العصور السحيقة" يرددنوها دوما لتبرير ما يؤمنون به، والواقع أن هذا المؤلف يشعر بورطة شديدة لعدم تقديمه الأدلة العلمية لإثبات نظريته. وبدلا من ذلك يلقي بآراء تخيلية لا غير منها:

"لو استطاعت حضارة غريبة أن تقيم الاتصال بنا لكان أعظم هدية تقدمها لنا هي مجموعة من أشرطة الفيديو كاسيت لنشاهد من خلالها المراحل التطورية التي مر بها أبناء جنسنا"[١٤٨].

إن ديان دكرمان محقّ في تمنياته الخيالية لأنه وباقي دعاة التطور لم يستطيعوا إلى حد الآن إيجاد دليل علمي يثبت ما يدعون إليه من خيال، ومن المستحيل أن يجدوا مثل هذا الدليل مستقبلا.

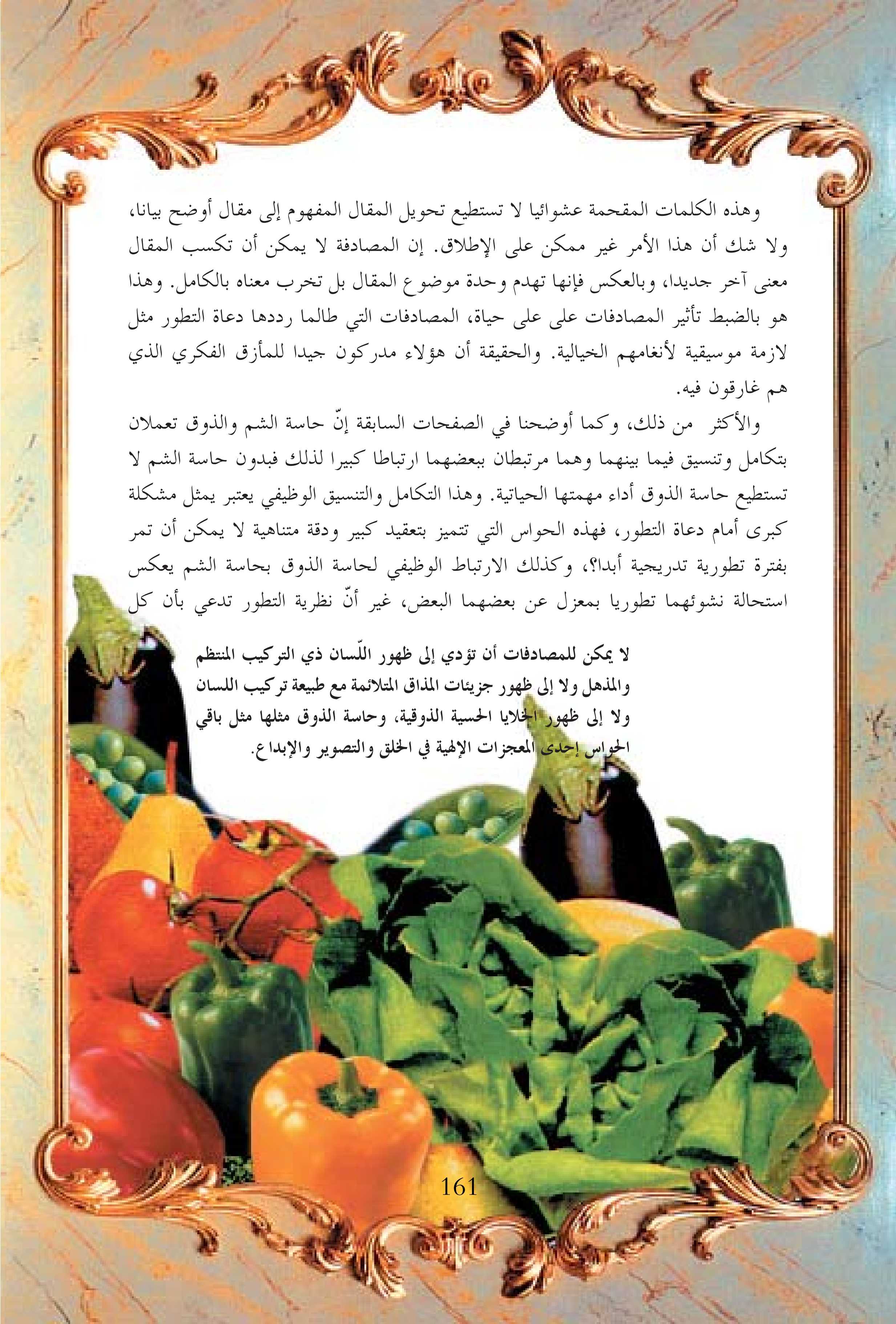
والمآزق الفكرية التي جابهها دعاة التطور فيما يخص كيفية ظهور حاسة الشم، هي المآوق نفسها التي جابهوها فيما يخص كيفية ظهور حاسة الذوق لأن هذه الحاسة مازالت خفاياها

إن حاستي الشم والذوق معقدتان بحيث يستحيل أن تكون قد ظهرت للوجود بفعل المصادفة.

غير مكتشفة بالرغم من إمكانات العلم الحديث تقنيا وعلميا. وإنّ أي تشبث بمفهوم الظهور التصادفي للأشياء لتبرير نظرية ما يوقع صاحبها في مأزق فكري كبير.

إن حاسة الذوق في كل مرحلة من مراحلها ابتداء من تأويل المخ للإشارات الذوقية القادمة إليه ومرورا بالآليات الحيوية وانتهاء بالمستقبلات الذوقية على درجة كبيرة من التعقيد. وكل مرحلة من هذه المراحل تتطلب تصميما وتخطيطا خاصا، فضلا عن الترتيب المنظم والمتناسق والأداء المذهل لحاسة الذوق. ولو أخذنا كل هذه الحقائق بعين الاعتبار لتبين لنا بما لا يدع مجالا للشك انعدام تأثير أي حدث طارئ أو اعتباطي على هذه الحاسة، ومن المستحيل أن تجعل المصادفات الجزئيات غير العاقلة تقوم بأداء مهمة التحسس الذوقي لما يؤكل ويشرب، ولا يمكن لأي مصادفة أن تجعل الجزيئات التي لا تعلم عن بعضها البعض شيئا منتظمة ومرتبة كي تؤدي مهمة معينة خطط لها مسبقا بإحكام. ولا تستطيع المصادفة أن تجعل من هذه الجزيئات شيئا منتظما مثل البرتقال أو الكعكة، ولا يمكن للمصادفة أن تعلم ضرورة إيصال الإشارة الذوقية إلى المخ لتأويلها، والمصادفة لو اقتضى التذكير مرة أخرى، هي كلمة تعني حدوث ما هو عشوائي واعتباطي ضمن نظام معين، كالكلمات المقحمة في أماكن مختلفة وبصورة عشوائية ضمن مقال له معنى كامل.





وهذه الكلمات المقحمة عشوائيا لا تستطيع تحويل المقال المفهوم إلى مقال أوضح بيانا، ولا شك أن هذا الأمر غير ممكن على الإطلاق. إن المصادفة لا يمكن أن تكسب المقال معنى آخر جديدا، وبالعكس فإنها تهدم وحدة موضوع المقال بل تخرب معناه بالكامل. وهذا هو بالضبط تأثير المصادفات على على حياة، المصادفات التي طالما رددها دعاة التطور مثل لازمة موسيقية لأنغامهم الخيالية. والحقيقة أن هؤلاء مدركون جيدا للمأزق الفكري الذي هم غارقون فيه.

والأكثر من ذلك، وكما أوضحنا في الصفحات السابقة إنّ حاسة الشم والذوق تعملان بتكامل وتنسيق فيما بينهما وهما مرتبطان ببعضهما ارتباطا كبيرا لذلك فبدون حاسة الشم لا تستطيع حاسة الذوق أداء مهمتها الحياتية. وهذا التكامل والتنسيق الوظيفي يعتبر يمثل مشكلة كبرى أمام دعاة التطور، فهذه الحواس التي تتميز بتعقيد كبير ودقة متناهية لا يمكن أن تمر بفترة تطورية تدريجية أبدا؟، وكذلك الارتباط الوظيفي لحاسة الذوق بحاسة الشم يعكس استحالة نشوئهما تطوريا بمعزل عن بعضهما البعض، غير أنّ نظرية التطور تدعي بأن كل

لا يمكن للمصادفات أن تؤدي إلى ظهور اللّسان ذي التركيب المنتظم والمذهل ولا إلى ظهور جزيئات المذاق المتلائمة مع طبيعة تركيب اللسان ولا إلى ظهور الخلايا الحسية الذوقية، وحاسة الذوق مثلها مثل باقي الحواس إحدى المعجزات الإلهية في الخلق والتصوير والإبداع.

عضو من أعضاء الكائن الحي، بل كل صفة من صفات ذلك العضو لم تظهر إلى الوجود إلا بعد المرور بفترة تطورية ربما استغرقت ملايين السنين،

فحسب هذه النظرية ظلت حاسة الذوق معطلة طيلة الفترة التي استغرقتها حاسة الشم في التطور، وحتى هذه الفرضية تعتبر مستحيلة بالنسبة إلى إحدى الآليات التي تعتمدها نظرية التطور لأن التركيب الذي لا يؤدي وظيفته الحياتية لا يمكن أن ينتظر بل يضمحل ويتم الاستغناء عنه حتما.

جميع هذه الشواهد تعبر عن شيء واحد، وهو عجز دعاة التطور عن تفسير كيفية النشوء التطوري لحاسة معقدة التركيب كالذوق. وإضافة إلى هذا عجزوا عن تفسير كيفية النشوء التطوري لهذه الحاسة بالتكامل مع حاسة الشم. أما موقفهم عند توجيه السؤال إليهم عن السبب في نشوء حاستين مختلفتين كالذوق والشم لتحسيس المواد الكيمياوية فهو العجز الواضح عن إيراد أية إجابة مقنعة.

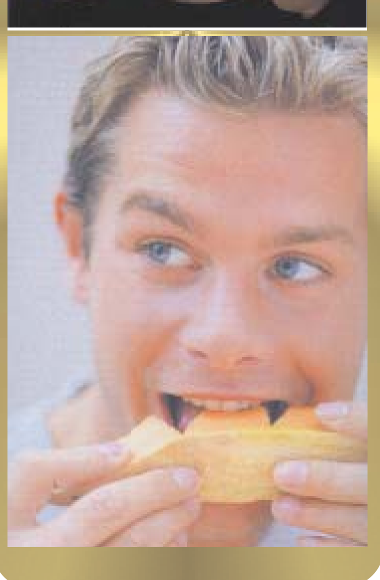
وأمام هذا الموقف العاجز لدعاة التطور لا يسع أي شخص عاقل إلا أن يدرك الحقيقة الآتية: إنّ هناك تفسيرا واحدا لوجود المخ واللسان والأعصاب الذوقية والنتوءات الذوقية والخلايا الحسية الذوقية والبروتينات والأنزيمات ضمن تشكيلة متناسقة مرتبة متكاملة وظيفيا فيما بينها وهو أن حاسة الذوق مخلوقة بأمر الله عز وجل وهي إحدى نعمه لعباده.

ويصور القرآن الكريم حال أولئك الذين يعمون بصيرتهم عن الحقائق التي يرونها بعيونهم وعقولهم ويتبعون طريق الظلالة نكرانا وجحودا فيقول سبحانه وتعالى:



﴿ وَاللهُ جَعَلَ لَكُم من أنفُسكُم أَزوَاجًا وَجَعَلَ لَكُم مِن أَزوَاجِكُم بَنِينَ وَحَفَدَةً وَرَزَقَكُم مِنَ الطَّيِّبات أَفَبالبَاطِلِ يُؤمِنُونَ وَبِنِعمَةِ اللهِ هُم يَكفُرُونَ* وَيعبُدُونَ من دُونِ اللهِ مَا لاَ يَملكُ لَهُم رِزقًا مِنَ السَّمَوَاتِ وَالأَرضِ شَيئًا وَلاَ يَستَطِيعُونَ* فَلاَ تَضرِبُوا للهِ الأَمثَالَ إِنَّ اللهَ يَعلَمُ وَأَنتُم لاَ تَعلَمُونَ﴾ سورة النحل- الآيات ٧٢-٧٤.





ن حاسة الذوق تعتبر نعمة من نعم الله سبحانه و تعالى التي أنعمها على عباده. و جعلها إحدى تجليات رحمته الواسعة.

اللّسان الإلكتروني

إنّ التركيب المذهل للسان الإنسان كان مصدر إلهام لبعض رجال العلم في بذلهم محاولات لصنع أجهزة إلكترونية تؤدي وظيفة اللّسان الطبيعي، ومازالت هذه الأجهزة قيد البحث والتطور، أما الهدف من صنع مثل هذه الأجهزة فيتمثل في قياس مدى نضج المواد الغذائية وكذلك لمعرفة درجة تعفن الأغذية الذي تسببه أنواع البكتيريا المختلفة وأهداف أخرى عديدة.

واللسان الإلكتروني عبارة عن جهاز ذي دوائر إلكترونية يحتوي على ما يقرب من مائة ثقب دقيق، وكل ثقب من هذه الثقوب صمم على شكل برعم ذوقي كالذي يكون موجودا في اللسان الطبيعي، وأي قطرة سائل يتم إسقاطها على هذه الدائرة الإلكترونية سرعان ما يتم امتصاصها من



قبل هذه الثقوب مثلما يمتص الإسفنج السوائل. ويعقب هذه العملية تغير لون الثقوب أو البراعم الصناعية دلالة على نوع المادة الكيمياوية التي تم امتصاصها، ونتائج هذا الاختبار الكيمياوي تظهر على لوحة المؤشرات. وعلى سبيل المثال إذا كان اللون الناتج ورديا يعني النتيجة على شكل حلو وإذا كان أصفر تظهر النتيجة على شكل حامض. و لنجري مخقارنة بين اللسان الطبيعي و الإلكتروني. فأحد مصممي اللسان الإلكتروني هو أريك آنسلاين أن اللسان الإلكتروني الذي صممه يستطيع تمييز ١٠٠ نوع مختلف من المذاقات[١٤٩] و هذا هو أقصى حد بلغته الأبحاث و التجارب التقنية التي أجراها الباحثون لسنين طويلة و بتكاليف باهضة الثمن. و لو قورن اللسان الإلكتروني بالطبيعي لاتضح مدى القابلية المحدودة جدا لتمييز المذاقات. حتى يمكن القول أنه بدائي جدا بالنسبة للسان الطبيعي. بالإضافة إلى أن السان الكبيعي يؤدي مهمته الحياتية منذ لحظة الولادة و دون إنقطاع.

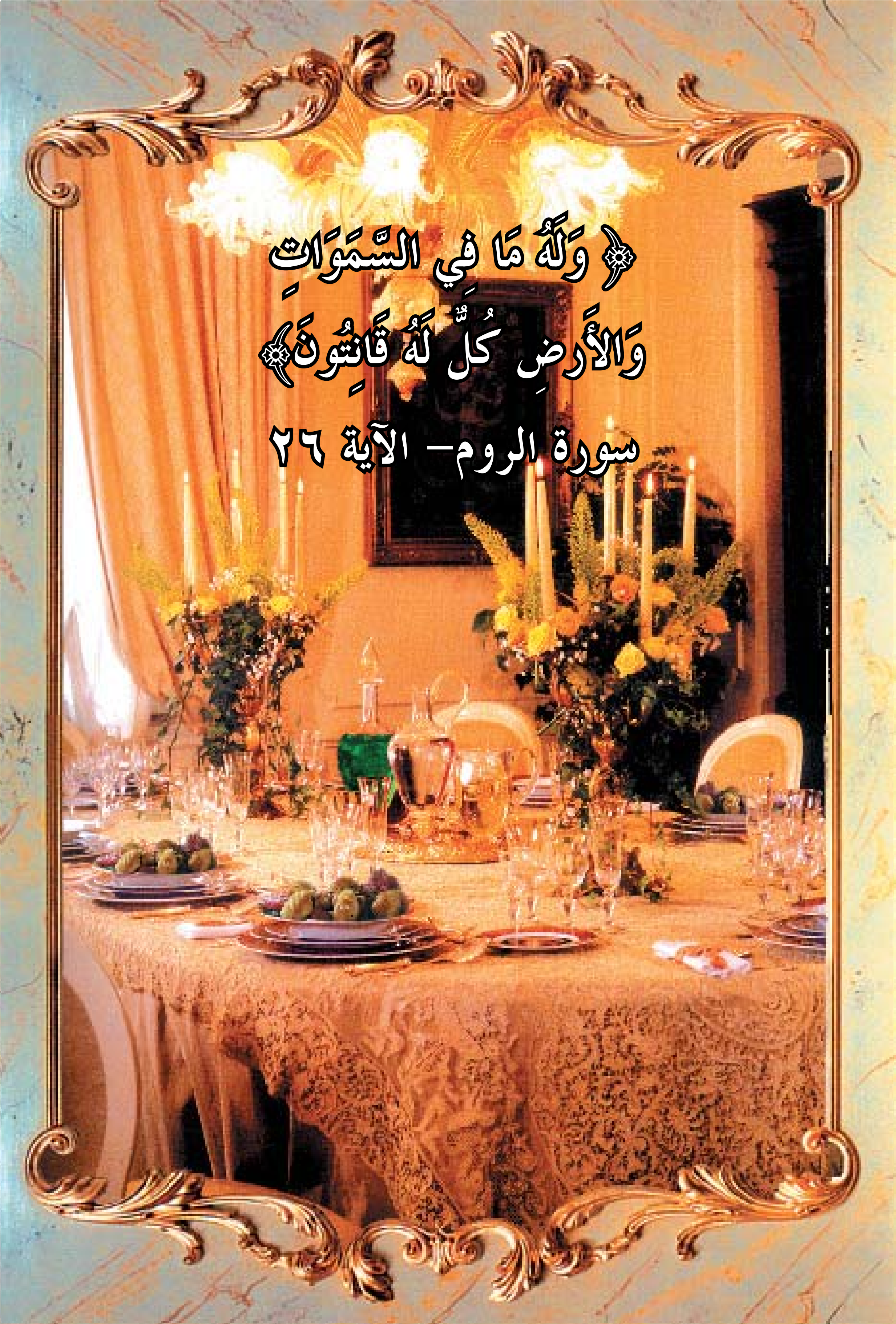
لا شك أنّ هناك فرقا شاسعا بين اللسان الإلكتروني واللّسان الطبيعي، واللسان الإلكتروني هو نتاج تخطيط وتصميم هندسيين، ولا يمكن أبدا أن تتحول قطع غيار هذا الجهاز الموجودة على منضدة إلى جهاز كامل بتأثير المصادفة حتى ولو بقيت هذه القطع ملايين السنين، وحتى لو ألقيت قطع الغيار هذه في البحر أو قريبة من بركان ثائر أو قذفت في الفضاء فالنتيجة واحدة وهي عدم اجتماع القطع مع بعضها البعض، وبالتالي استحالة ظهور جهاز كامل.

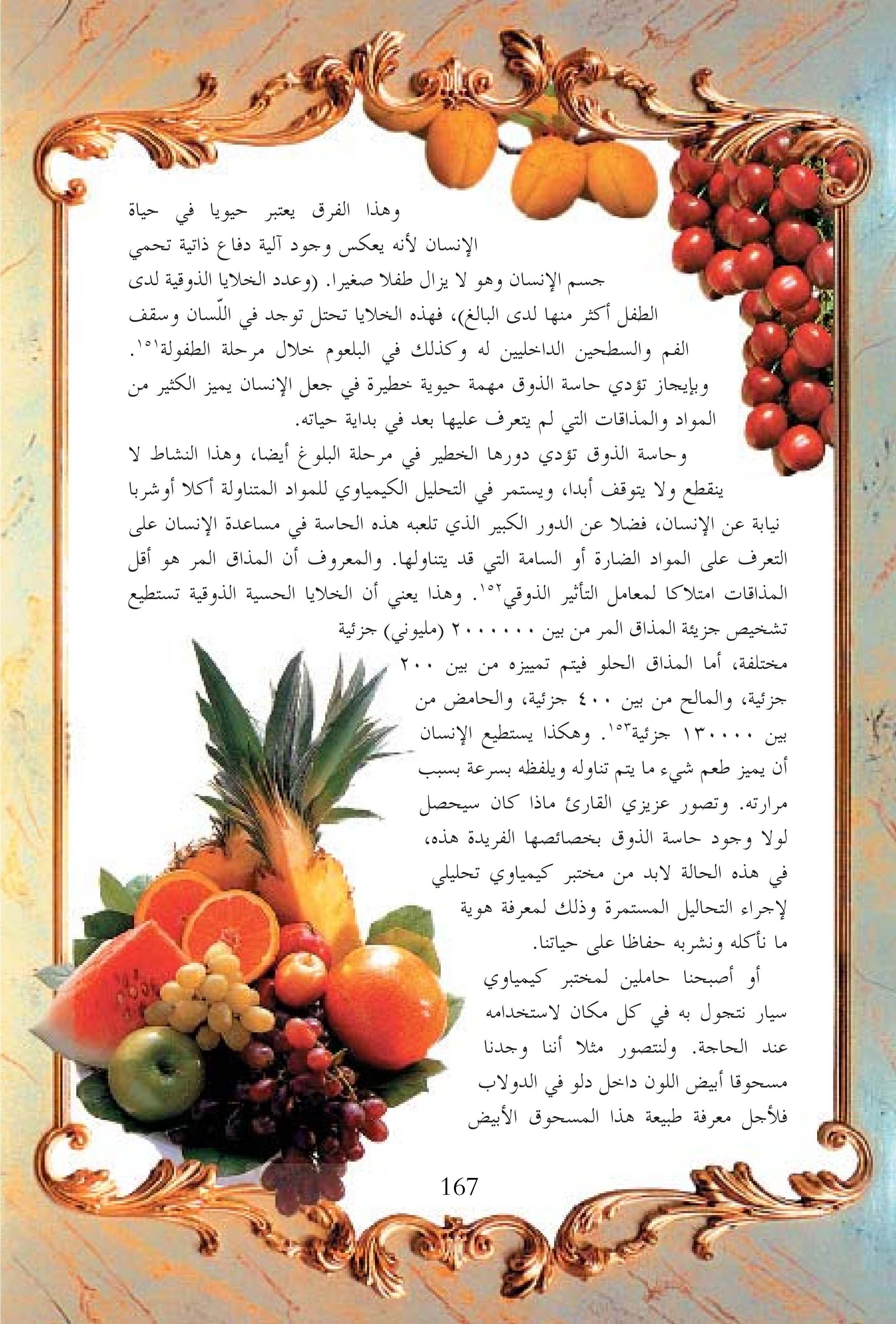
إنّ استيعاب هذه الحقيقة مهمّ جدا في إدراك استحالة ظهور اللسان الطبيعي الذي هو أكثر تطورا وكفاءة من اللسان الإلكتروني بأضعاف مضاعفة, أو حتى أجزاء حاسة الذوق بتأثير المصادفات، وأي جهد مبذول لتفسير كيفية ظهور هذه الحاسة أوغيرها دون تبني مفهوم الخلق الإلهي للأشياء يذهب سدى ودون فائدة. وكل مؤمن بنظرية التطور يدرك هذا الأمر، ومع ذلك يتبنى النظرية التطورية كعقيدة فكرية.

الأفكار التي تثيرها حاسة الذوق والمذاقات

إن أول عهد الإنسان بحاسة الذوق عندما يكون جنينا في بطن أمه، ثم تبدأ هذه الحاسة في العمل بعد الولادة فورا[١٥٠]. وأول غذاء يذوقه هو حليب الأم الذي يحتوي على جميع ما يحتاجه من غذاء. وباستخدام هذه الحاسة يستطيع الإنسان أن يذوق ما يتناوله وهو يترعرع شيئا فشيئا، ويستطيع أن يتجنب الضار وغير المستساغ بواسطة هذه الحسة أيضا. وحاسة الذوق في مرحلة الطفولة أقوى منها في مرحلة البلوغ.

تبين الصورة المتحسسات المستخدمة في تركيب اللّسان الإلكتروني، ومهما بدت هذه المتحسسات صغيرة الحجم فإنها كبيرة جدا إذا قورنت بالمستقبلات الذوقية الموجودة في البراعم الذوقية.


﴿ وَلَهُ مَا فِي السَّمَوَاتِ
وَالأَرضِ كُلٌّ لَهُ قَانِتُونَ﴾
سورة الروم– الآية ٢٦



وهذا الفرق يعتبر حيويا في حياة الإنسان لأنه يعكس وجود آلية دفاع ذاتية تحمي جسم الإنسان وهو لا يزال طفلا صغيرا. (وعدد الخلايا الذوقية لدى الطفل أكثر منها لدى البالغ)، فهذه الخلايا تحتل توجد في اللّسان وسقف الفم والسطحين الداخليين له وكذلك في البلعوم خلال مرحلة الطفولة[١٥١]. وبإيجاز تؤدي حاسة الذوق مهمة حيوية خطيرة في جعل الإنسان يميز الكثير من المواد والمذاقات التي لم يتعرف عليها بعد في بداية حياته.

وحاسة الذوق تؤدي دورها الخطير في مرحلة البلوغ أيضا، وهذا النشاط لا ينقطع ولا يتوقف أبدا، ويستمر في التحليل الكيمياوي للمواد المتناولة أكلا أوشربا نيابة عن الإنسان، فضلا عن الدور الكبير الذي تلعبه هذه الحاسة في مساعدة الإنسان على التعرف على المواد الضارة أو السامة التي قد يتناولها. والمعروف أن المذاق المر هو أقل المذاقات امتلاكا لمعامل التأثير الذوقي[١٥٢]. وهذا يعني أن الخلايا الحسية الذوقية تستطيع تشخيص جزيئة المذاق المر من بين ٢٠٠٠٠٠٠ (مليوني) جزئية مختلفة، أما المذاق الحلو فيتم تمييزه من بين ٢٠٠ جزئية، والمالح من بين ٤٠٠ جزئية، والحامض من بين ١٣٠٠٠٠ جزئية[١٥٣]. وهكذا يستطيع الإنسان أن يميز طعم شيء ما يتم تناوله ويلفظه بسرعة بسبب مرارته. وتصور عزيزي القارئ ماذا كان سيحصل لولا وجود حاسة الذوق بخصائصها الفريدة هذه، في هذه الحالة لابد من مختبر كيمياوي تحليلي لإجراء التحاليل المستمرة وذلك لمعرفة هوية ما نأكله ونشربه حفاظا على حياتنا.

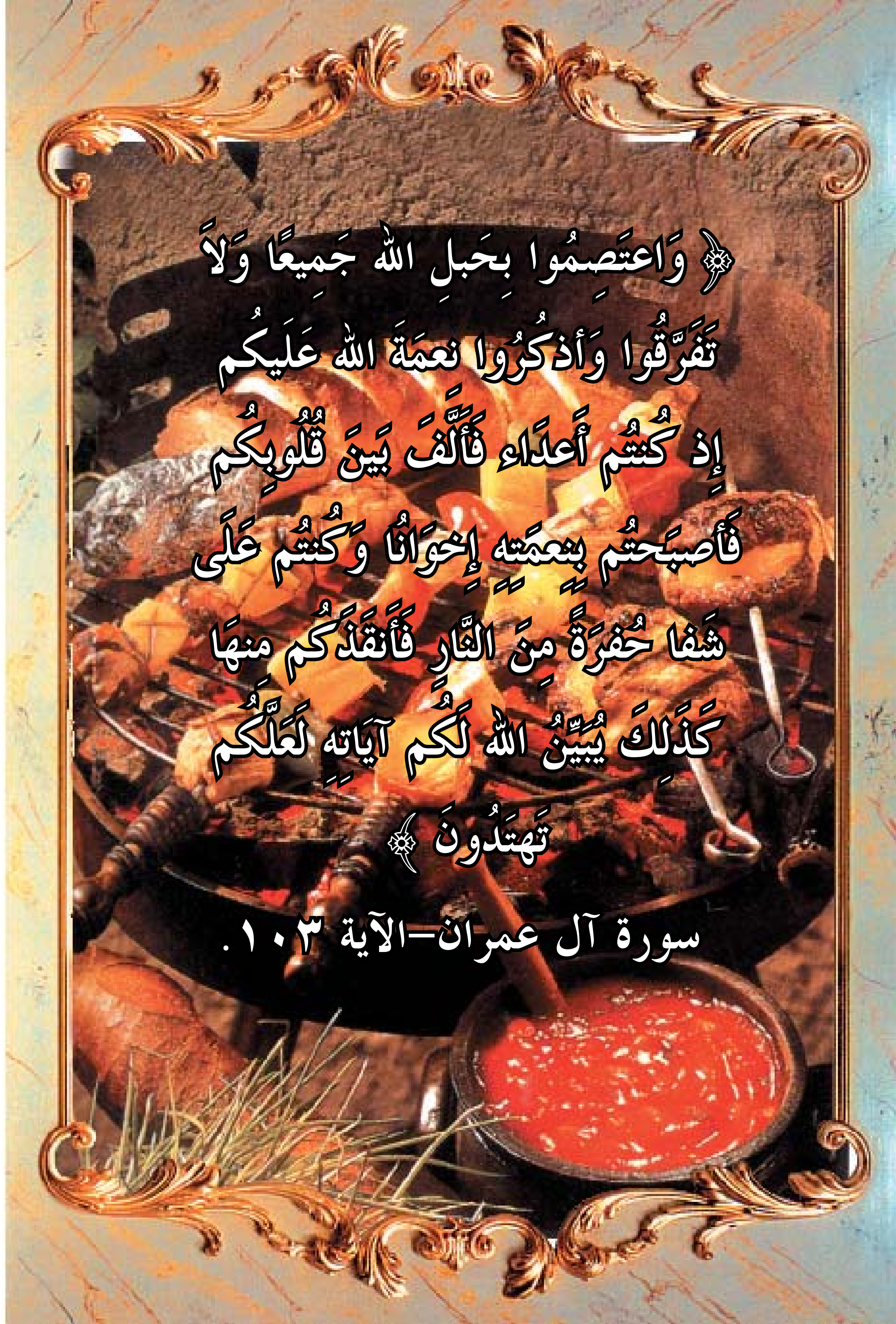
أو أصبحنا حاملين لمختبر كيمياوي سيار نتجول به في كل مكان لاستخدامه عند الحاجة. ولنتصور مثلا أننا وجدنا مسحوقا أبيض اللون داخل دلو في الدولاب فلأجل معرفة طبيعة هذا المسحوق الأبيض

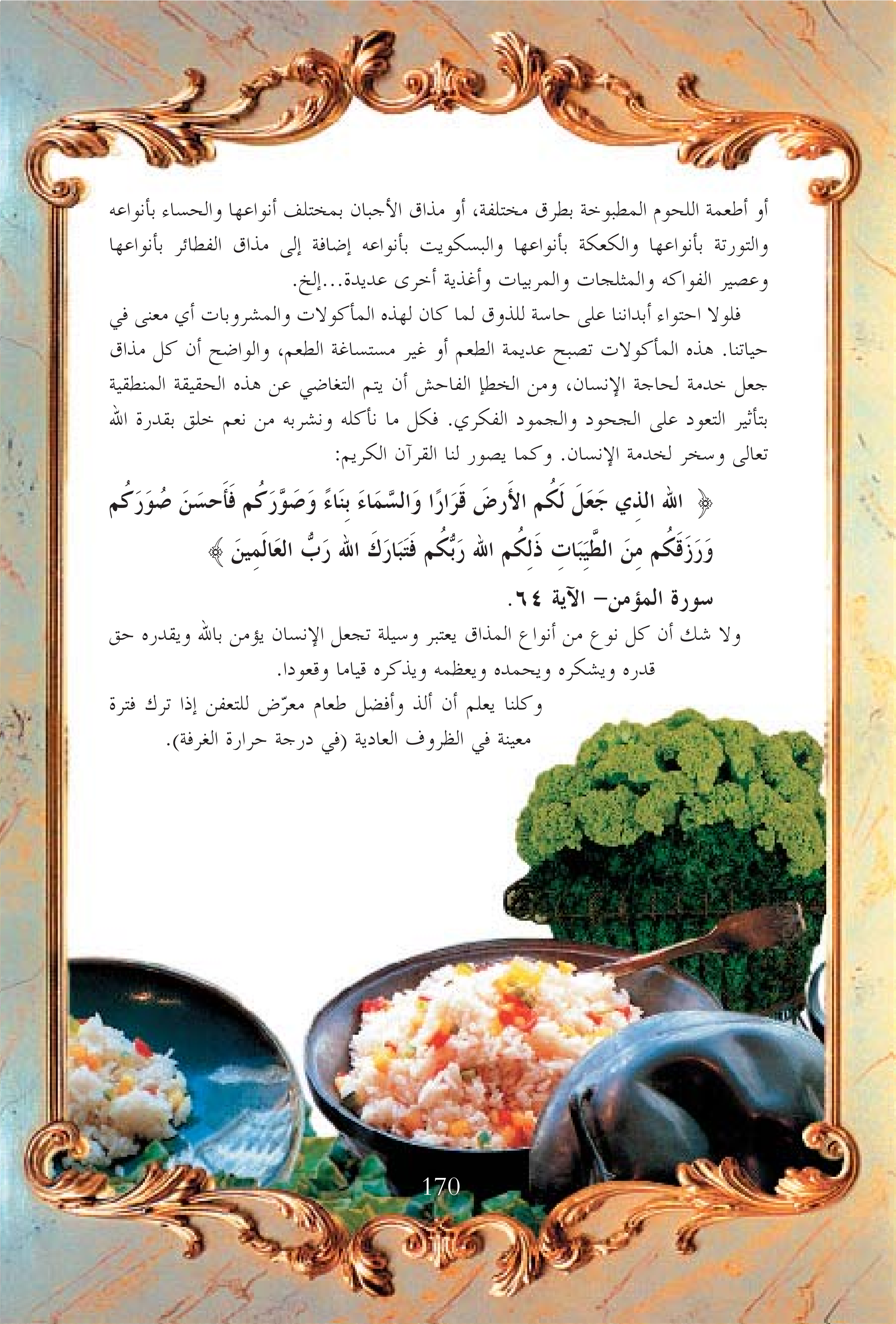


أهو ملح أم سكر أم مسحوق غسيل أم مادة سامة كيمياوية أخرى علينا إجراء تحليل مختبري عليه، وإذا أصبح الحال كما تصورنا فهذا يعني استغراقنا في إجراء التحاليل على ما نأكل ونشرب طيلة يومنا.

ولولا وجود حاسة الذوق لدينا لما شعرنا بالحاجة إلى تناول الطعام، ولتحولت عملية تناول الطعام التي تجري مرتين أو ثلاث يوميا إلى عملية مقرفة، ويتحول الأمر بعد إهمال تناول الطعام إلى ظهور أعراض سوء التغذية، ومع عدم نسيان هذه الحقائق نرجع إلى الواقع. ولنجل بأنظارنا فيما نأكله ونشربه فإننا لابد وأن نلاحظ أن ما نشعر بضرورة تناوله كمأكل ومشرب يتميز بلذة ومذاق معينين جذابين، فعلى سبيل المثال يتميز البطيخ والشمام بطعم لذيذ، ونحن نتناوله صيفا لكسر شوكة العطش في أبداننا، ونتناول أيضا الحمضيات المتميزة بطعمها الجميل، ونحن نتناولها شتاء لتلبية احتياجات البدن من الفيتامينات الضرورية في البرد. وابحثوا في خزانة ذاكرتكم عن مذاقات مختلف الأغذية التي تناولتموها حتى هذه اللحظة مثل مذاق ثمار الفواكه والخضراوات مثل السبانخ والجزر والطماطم والبطاطا والبزاليا والحمص والعدس والفاصوليا.

وغيرها من البقولات أو مذاق الحلويات مثل المهلبية والبقلاوة والحلوى


﴿ وَاعتَصِمُوا بِحَبلِ الله جَمِيعًا وَلاَ
تَفَرَّقُوا وَأذكُرُوا نعمَةَ الله عَلَيكُم
إِذ كُنتُم أَعدَاء فَأَلَّفَ بَينَ قُلُوبِكُم
فَأصبَحتُم بِنعمَتِهِ إِخوَانًا وَكُنتُم عَلَى
شَفَا حُفرَةٍ مِنَ النَّارِ فَأَنقَذَكُم منهَا
كَذَلِكَ يُبَيِّنُ الله لَكُم آيَاتِهِ لَعَلَّكُم
تَهتَدُونَ ﴾
سورة آل عمران–الآية ١٠٣.



أو أطعمة اللحوم المطبوخة بطرق مختلفة، أو مذاق الأجبان بمختلف أنواعها والحساء بأنواعه والتورتة بأنواعها والكعكة بأنواعها والبسكويت بأنواعه إضافة إلى مذاق الفطائر بأنواعها وعصير الفواكه والمثلجات والمربيات وأغذية أخرى عديدة...إلخ.

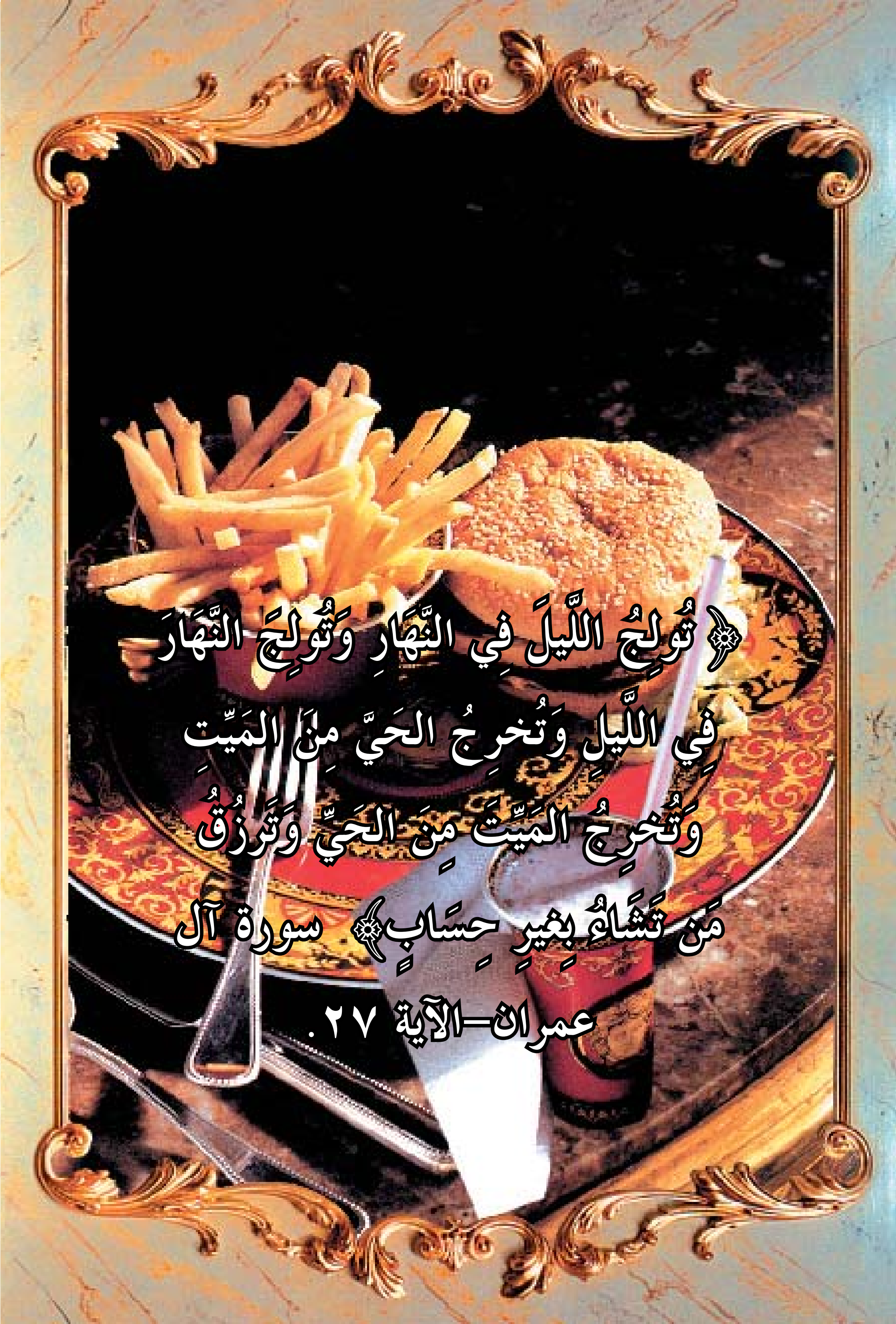
فلولا احتواء أبداننا على حاسة للذوق لما كان لهذه المأكولات والمشروبات أي معنى في حياتنا. هذه المأكولات تصبح عديمة الطعم أو غير مستساغة الطعم، والواضح أن كل مذاق جعل خدمة لحاجة الإنسان، ومن الخطإ الفاحش أن يتم التغاضي عن هذه الحقيقة المنطقية بتأثير التعود على الجحود والجمود الفكري. فكل ما نأكله ونشربه من نعم خلق بقدرة الله تعالى وسخر لخدمة الإنسان. وكما يصور لنا القرآن الكريم:

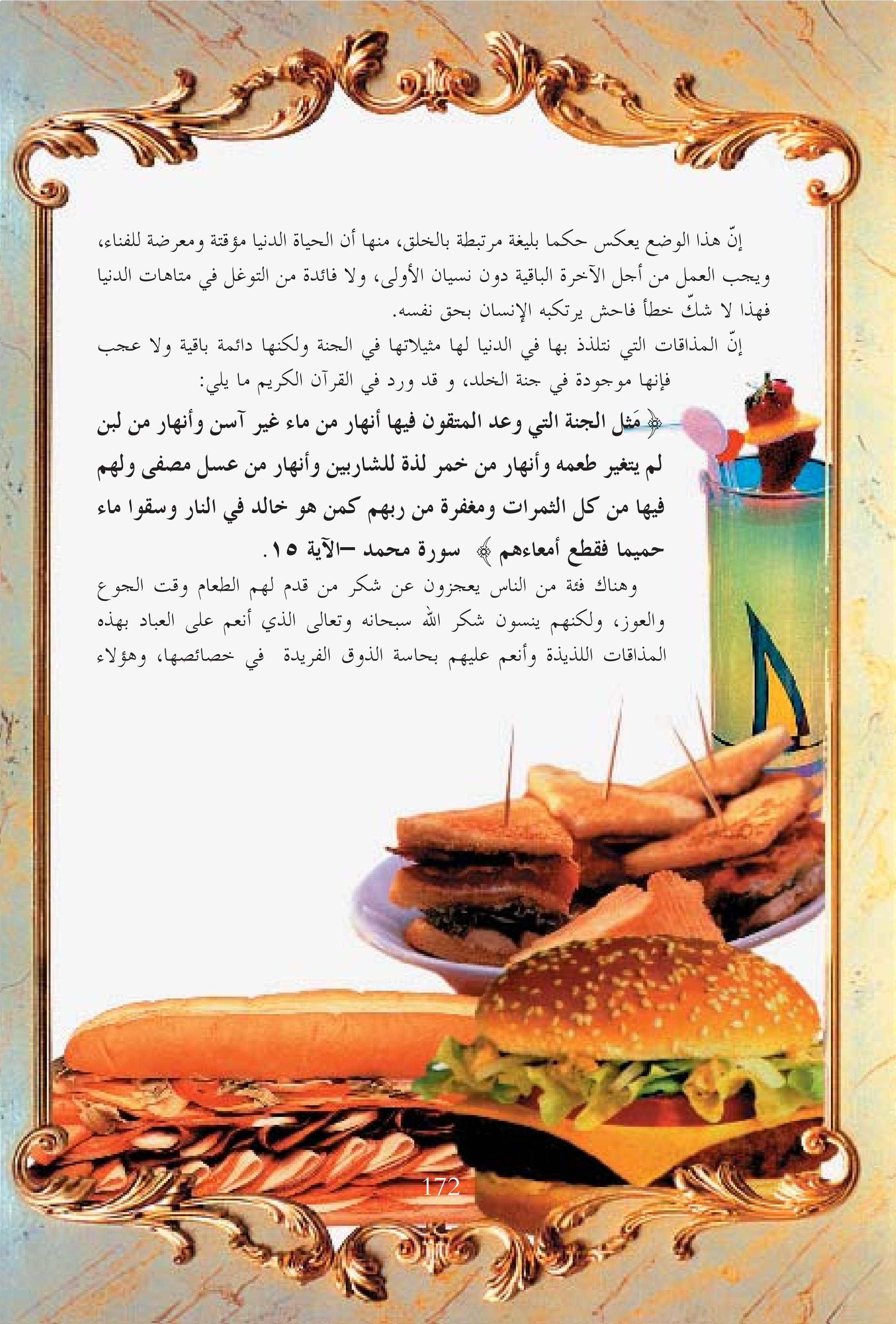
﴿ اللهُ الذي جَعَلَ لَكُم الأَرضَ قَرَارًا وَالسَّمَاءَ بِنَاءً وَصَوَّرَكُم فَأَحسَنَ صُوَرَكُم وَرَزَقَكُم مِنَ الطَّيِّبَاتِ ذَلِكُم اللهُ رَبُّكُم فَتَبَارَكَ اللهُ رَبُّ العَالَمِينَ ﴾

سورة المؤمن– الآية ٦٤.

ولا شك أن كل نوع من أنواع المذاق يعتبر وسيلة تجعل الإنسان يؤمن بالله ويقدره حق قدره ويشكره ويحمده ويعظمه ويذكره قياما وقعودا.

وكلنا يعلم أن ألذ وأفضل طعام معرّض للتعفن إذا ترك فترة معينة في الظروف العادية (في درجة حرارة الغرفة).


﴿ تُولِجُ اللَّيلَ فِي النَّهَارِ وَتُولِجَ النَّهارَ
فِي اللَّيلِ وَتُخرِجُ الحَيَّ مِنَ المَيِّتِ
وَتُخرِجُ المَيِّتَ مِنَ الحَيِّ وَتَرزُقُ
مَن تَشَاءُ بِغيرِ حِسَابٍ﴾ سورة آل
عمران–الآية ٢٧ .

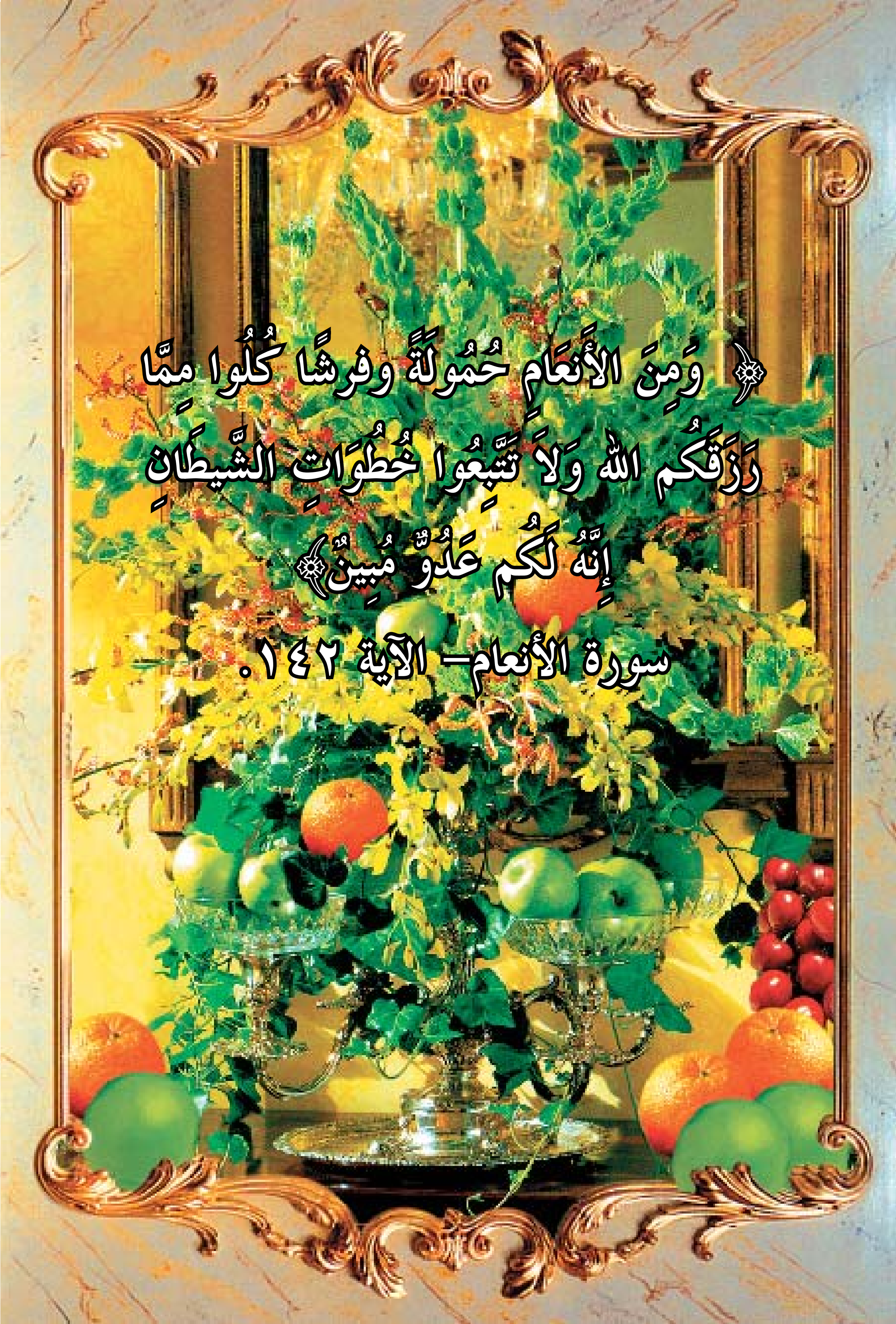


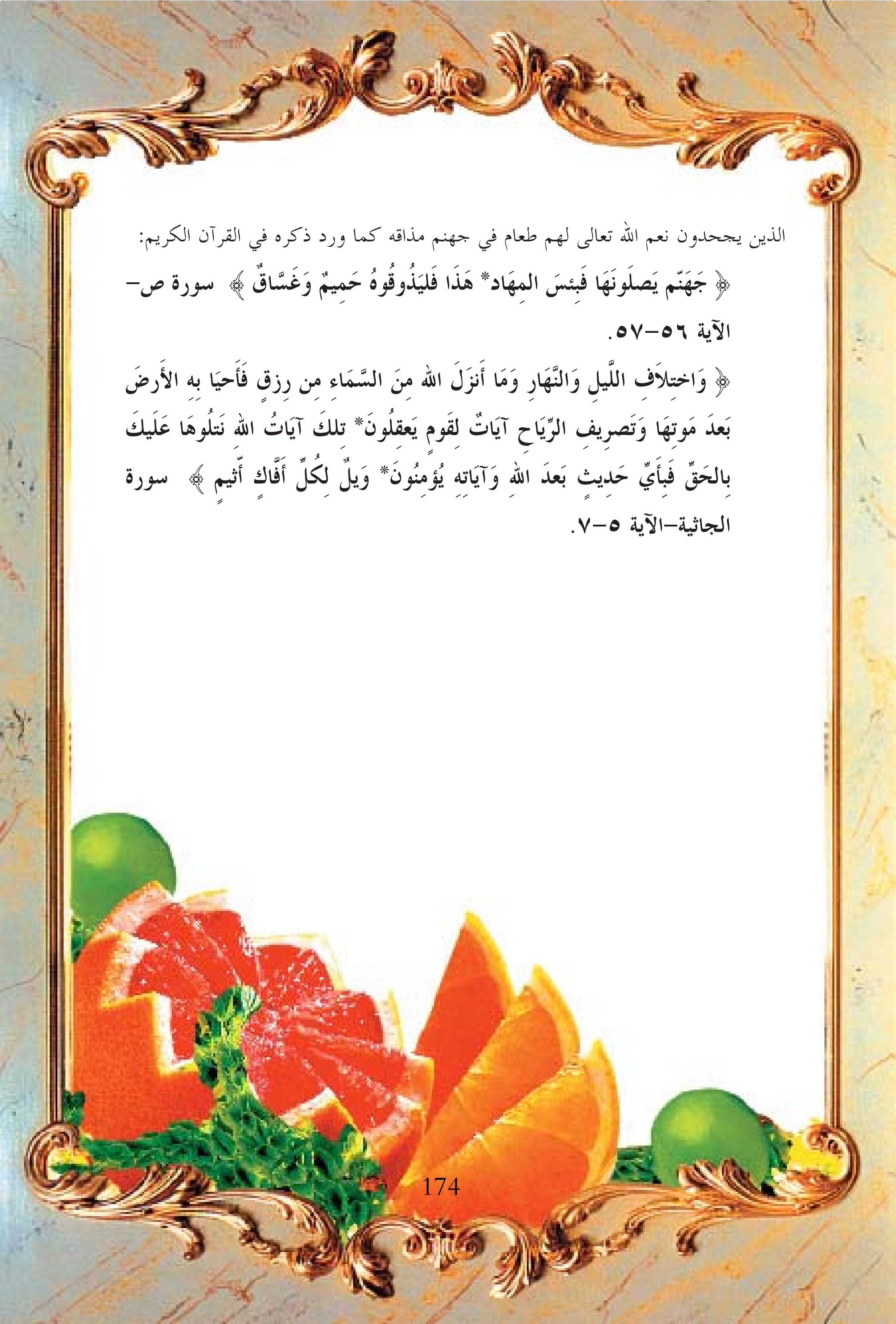
إنّ هذا الوضع يعكس حكما بليغة مرتبطة بالخلق، منها أن الحياة الدنيا مؤقتة ومعرضة للفناء، ويجب العمل من أجل الآخرة الباقية دون نسيان الأولى، ولا فائدة من التوغل في متاهات الدنيا فهذا لا شكّ خطأ فاحش يرتكبه الإنسان بحق نفسه.

إنّ المذاقات التي نتلذذ بها في الدنيا لها مثيلاتها في الجنة ولكنها دائمة باقية ولا عجب فإنها موجودة في جنة الخلد، و قد ورد في القرآن الكريم ما يلي:

﴿مَثل الجنة التي وعد المتقون فيها أنهار من ماء غير آسن وأنهار من لبن لم يتغير طعمه وأنهار من خمر لذة للشاربين وأنهار من عسل مصفى ولهم فيها من كل الثمرات ومغفرة من ربهم كمن هو خالد في النار وسقوا ماء حميما فقطع أمعاءهم﴾ سورة محمد –الآية ١٥.

وهناك فئة من الناس يعجزون عن شكر من قدم لهم الطعام وقت الجوع والعوز، ولكنهم ينسون شكر الله سبحانه وتعالى الذي أنعم على العباد بهذه المذاقات اللذيذة وأنعم عليهم بحاسة الذوق الفريدة في خصائصها، وهؤلاء


﴿ وَمِنَ الأَنعَامِ حُمُولَةً وفرشًا كُلُوا مِمَّا
رَزَقَكُم اللهُ وَلاَ تَتَّبِعُوا خُطُوَاتِ الشَّيطَانِ
إِنَّهُ لَكُم عَدُوٌّ مُبِينٌ﴾
سورة الأنعام– الآية ١٤٢.



الذين يجحدون نعم الله تعالى لهم طعام في جهنم مذاقه كما ورد ذكره في القرآن الكريم:

﴿ جَهَنّم يَصلَونَهَا فَبِئسَ المِهَاد* هَذَا فَليَذُوقُوهُ حَمِيمٌ وَغَسَّاقٌ ﴾ سورة ص–الآية ٥٦–٥٧.

﴿ وَاختِلاَفِ اللَّيلِ وَالنَّهَارِ وَمَا أَنزَلَ الله مِنَ السَّمَاءِ من رِزقٍ فَأَحيَا بِهِ الأَرضَ بَعدَ مَوتِهَا وَتَصرِيفِ الرِّيَاحِ آيَاتٌ لِقَومٍ يَعقِلُونَ* تلكَ آيَاتُ الله نَتلُوهَا عَلَيكَ بِالحَقِّ فَبِأَيِّ حَدِيثٍ بَعدَ اللهِ وَآيَاتِهِ يُؤمِنُونَ* وَيلٌ لِكُلِّ أَفَّاكٍ أَثِيمٍ ﴾ سورة الجاثية–الآية ٥–٧.



الخاتمة

لنتصور أنّ هناك شخصا تلقى تعليما راقيا وتراكمت لديه التجارب من خلال عمله في مختلف فروع شركة ما حتى أصبح يحتل مركزا إداريا، ولنتصور أيضا أن صاحب الشركة قد أعجب بخبرة هذا الشخص وعينه مديرا عاما لها، ولنفرض أنه أصبح المسؤول الوحيد في الشركة الذي يملك كل الصلاحيات ولمدة سنة كاملة، وأصبح يتخذ قرارات مثلما يشاء يقوم من خلالها بالسيطرة على نشاط العاملين في الشركة وعلى النشاطات التجارية للشركة. وليكن عقد العمل الخاص بهذا الشخص مع الشركة لمدة سنة واحدة.

ومن الطبيعي أن يأتي صاحب الشركة في نهاية تلك السنة كي يحاسب ذلك الشخص عما فعله واتخذه من قرارات نتيجة امتلاكه كافة الصلاحيات لمدة سنة. والإنسان العاقل في هذه الحالة يقوم بما بوسعه لتوظيف كافة الإمكانات المتاحة لصالح الشركة، ونتيجة هذا الجهد والتفاني لا بد لهذا المدير أن يُكافأ ويُشكر، أما إذا كان المدير من النوعية الجشعة واستحوذ على كل شيء لحسابه الخاص وتصرف بلا مسؤولية، فلا شك أن السنة بالنسبة إليه ستنتهي بسرعة وسيجد العقاب جاهزا في انتظاره من صاحب الشركة.

إن حياة الإنسان في هذه الدنيا تشبه إلى حد كبير وضع المدير الذي تصورناه، وجزء من الصلاحيات والمهام الموكولة إليه توجد في أعضائه البدنية وخلاياه الجسمية، فهذه الأعضاء والخلايا وكافة أجهزة جسم الإنسان مخلوقة من قبل الله وهي مِلك له عز وجل، فعلى الإنسان الذي أؤتمن على أعضاء جسمه أن يستخدمها الاستخدام الأمثل خلال المدة المعينة، أي خلال حياته في هذه الدنيا، وبعد موته سوف يحاسبه الله عز وجل، وأفضل سبيل يقود الإنسان نحو الاستخدام الأمثل لهذه النعم هو ما ورد ذكره في القرآن الكريم:

﴿ يَا أَيُّهَا الذينَ آمَنُوا هَل أَدُلُّكُم عَلَى تِجَارَةٍ تُنجيكُم من عَذَابٍ أَليم* تُؤمِنُونَ بالله وَرَسُوله وَتُجَاهدُونَ في سَبيلِ الله بِأَموَالِكُم وَأَنفُسكُم ذَلكُم خَيرٌ لَكُم إن كُنتُم تعلَمُونَ* يَغفِر لَكُم ذُنُوبَكُم وَيُدخِلَكُم جَنَّاتٍ تَجرِي مِن تَحتِهَا الأَنهَارُ



وَمَسَاكِنُ طَيِّبَةً فِي جَنَّاتِ عَدنٍ ذَلِكَ الفَوزُ العَظِيمُ ﴾ سورة الصف– الآيات ١٠–١٢.

وقد سخر الله للإنسان حاسّتي الذوق والشم من دون مقابل، وقد ذكرنا في مواضع كثيرة من هذا الكتاب أنه من المستحيل على الأجهزة الجسمية المعقدة مثل حاستي الذوق والشم أن تنشأ بالمصادفة أو من تلقاء نفسها أو بتأثير الإضافات التطورية مهما كانت صغيرة أو كبيرة، ويستحيل أن تنشأ بالتطور التدريجي أو الفجائي. وهناك تفسير واحد فقط لكيفية ظهور الأجهزة ذات التركيب المعقد والمتناسق والمذهل في أداء وظائفه، وهذا التفسير يتحدد بكلمة واحدة هي **الخلق**، فحاستا الشم والذوق مثلها مثل أي شيء في الوجود مخلوقتان من قبل الله فاطر السموات والأرض، وهذه النعم تعتبر وسيلة لتذكر الإنسان بربه وتجعل يشكره على نعمائه وفضله الكريم، ولكن بعض الناس يتعامون عن هذه الحقيقة ويجرون وراء أهوائهم وضلالات نفوسهم متناسين الخالق عز وجل ويستخدمون النعم التي سخرها الله تعالى لهم لتلبية مطالب نفوسهم فقط.

فالإنسان وهو يتذوق اللذيذ الطيب ويشم الزكي المنعش لا يفعل ذلك إلا بمشيئة وتيسير من ربّ العالمين. وإنّ هذه الحقيقة تقود كل مؤمن عاقل ذي إدراك إلى الإيمان الراسخ واليقين العميق بالله وقدرته وإلى تقديره لله حق قدره، وتقوده أيضا إلى التأمل في ملكوت الله وخلائقه التي تعكس القدرة اللامتناهية لبديع السموات والأرض. وهؤلاء المؤمنون على

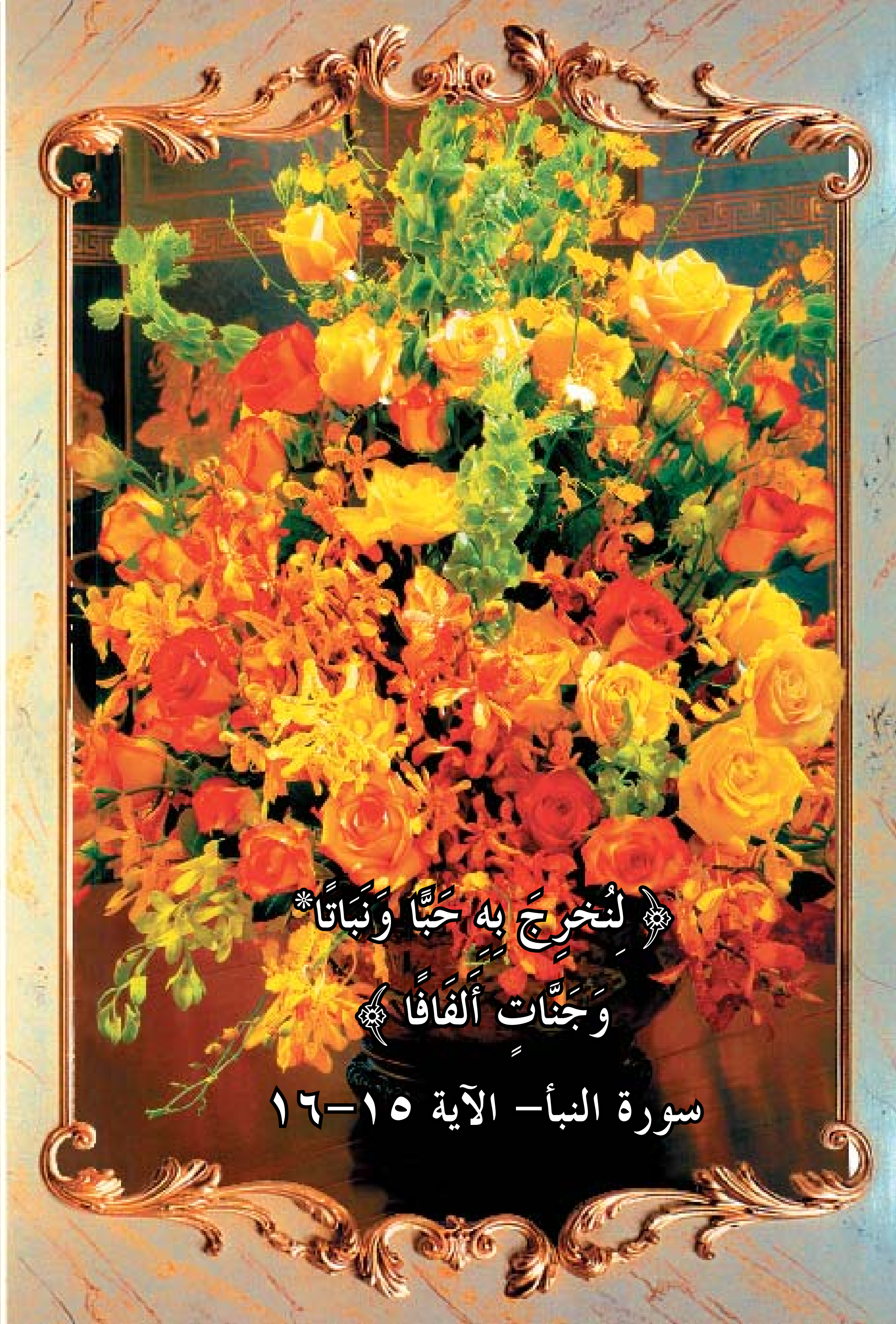


يقين بأن العبودية لله الواحد الأحد الذي لا شريك له، وهذه العبودية يجب أن تؤدّى كما ينبغي. والطمأنينة التي تحف المؤمنين عند إدراك هذه المعاني والسمو الوجداني الذي يجدونه يصورهما القرآن الكريم كما يلي:

﴿ الذِينَ يَذكُرُونَ الله قِيَامًا وَقُعُودًا وَعَلَى جُنُوبِهِم وَيَتَفَكَّرُونَ فِي خَلقِ السَّمَوَاتِ وَالأَرضِ رَبَّنَا مَا خَلَقتَ هَذَا بَاطِلاً سُبحَانَكَ فَقِنَا عَذَابَ النَّارِ ﴾

سورة آل عمران– الآية ١٩١.

وفي مقابل هذا الارتقاء النفسي للمؤمنين فإنّ هناك فئة من الناس لا يتعدى إيمانهم بالله الكلام بأفواههم، ولكنهم في الحقيقة بعيدون عن جادة الصواب، و يصور القرآن الكريم حال هذه الفئة كما يلي:


﴿ لِنُخرِجَ بِهِ حَبًّا وَنَبَاتًا* وَجَنَّاتٍ أَلفَافًا ﴾
سورة النبأ– الآية ١٥–١٦



﴿ قل من يرزقكم من السماء والأرض أمن يملك السمع والأبصار ومن يخرج الحي من الميت ويخرج الميت من الحي ومن يدبر الأمر فسيقولون الله فقل أفلا تتقون* فذلكم الله ربكم الحق فماذا بعد الحق إلا الضلال فأنى تصرفون ﴾ سورة يونس- الآية ٣١-٣٢.

إنّ الله عز وجل الذي خلق جميع الروائح والمذاقات خلق حاستي الشم والذوق وسخرها لنا كي نشم تلك النعم ونتذوقها، وهما نعمتان من النعم الإلهية التي لا تحصى، وكل إنسان يتأمل هذه النعم لا بد أن يكون من الذين يحمدونه ويقدرونه حقّ قدره.


انهيار
الدّارونية

لقد ظهرت النظرية الدّاروينية، يعني نظرية التطور بهدف رفض فكرة الخلق، بيد أنها لم تنجح في ذلك، واُعتبرت مجرد سفسطة خارجة عن نطاق العلم. وهذه النظرية تدّعي أن الكائنات الحية تولدت بطريق المصادفة من الكائنات غير الحية، وقد تم ردها ونقضها بعد أنّ أثبت العلم أنّ الكون والكائنات الحية تحتوي على أنظمة غاية في الإعجاز. وعلى هذا النحو أثبت العلم كذلك أن الله تعالى هو خالق الكون وخالق جميع الكائنات الحية.

وهذه النظرية لا تقوم سوى على مناقضة الحقائق العلمية والأكاذيب التي ترتدي لباس العلم وجملة من التزييفات، وقد تم القيام بحملة واسعة على نطاق العالم لكي تبقى هذه النّظرية قائمة على أقدامها، غير أن هذه الحملة لم تتمكن من إخفاء الحقيقة.

لقد تعالت الأصوات خلال الثلاثين سنة الماضية في دنيا العلم تبيّن بأن نظرية التطور تمثل أكبر خديعة في تاريخ العلم. وقد أثبتت الأبحاث التي أجريت بشكل خاص اعتبارًا من عام ١٩٨٠ بأنّ الإدعاءات الدّاروينية عارية تماما من الصّحة، وقد تم التصريح بذلك من قبل العديد من كبار رجال العلم. ففي الولايات المتحدة بشكل خاص، صرح الكثير من علماء البيولوجيا والكيمياء الحيوية وعلم الحفريات وغيرها من العلوم الأخرى بأن الداروينية وصلت إلى طريق مسدود وأنّ أصل الكائنات الحية هو الخلق. واليوم تؤكد التطوّرات العلمية بأن الكون وجميع الكائنات الحية قد خُلقت من قبل الله تعالى.

لقد تناولنا مسألة انهيار نظرية التطور ودلائل الخلق في مواضع كثيرة من أعمالنا، وسوف نُواصل ذلك في أعمال أخرى. ولكن بالنظر إلى الأهمية البالغة التي يكتسيها هذا الموضوع رأينا أنه من الفائدة إيراد ملخص لذلك في هذا الموضع أيضا.

الانهيار العلمي للنظرية الداروينية

بالرغم من أن هذه النظرية تعود في جذورها إلى التاريخ الإغريقي القديم، إلا أنها شهدت أوسع انتشار لها في القرن التاسع عشر . كان أهم تطور شهدته النظرية هو صدور كتاب تشارلز داروين "أصل الأنواع" الذي صدر عام ١٨٥٩. في هذا

الكتاب ينكر داروين أن الأنواع المختلفة على الأرض قد خلقها الله. يقول داروين أن جميع الكائنات الحية لها جد مشترك وأنها قد تنوعت واختلفت بسبب اختلافات طارئة متدرجة أتت عليها عبر الأزمان.

وكما يقر داروين نفسه، فإن نظريته لا تقوم على أي حقيقة علمية ثابتة، بل إنها مجرد "إفتراض". علاوة على ذلك، يعترف داروين في فصل مطول من كتاب بعنوان "المصاعب التي تواجهها النظرية" أن النظرية تتهاوى أمام العديد من الأسئلة الحرجة.

عقد داروين آماله على الاكتشافات العلمية التي كان يظن أنها ستزيل العقبات التي تواجهها نظريته، إلا أن ما أثبتته هذه الاكتشافات جاء عكس ما تمناه الرجل.

وتظهر هزيمة داروين أمام العلم الحديث من خلال ثلاث نقاط رئيسية:

١-لم تتمكن هذه النظرية بأي وسيلة من الوسائل أن تفسر كيف نشأت الحياة على وجه الأرض.

٢-لا يوجد أي اكتشاف علمي يدل على قدرة "التقنيات التطورية" التي تفترضها النظرية على التطور في أي حال من الأحوال.

٣-مايثبته السجل الإحاثي هو عكس الادعاءات التي تقوم عليها نظرية التطور.

سنناقش في هذا الفصل هذه النقاط الثلاث الرئيسية:

العقبة الأولى التي لم تذلل: أصل الحياة

تقول نظرية التطور أن جميع الكائنات الحية قد تطورت عن خلية وحيدة ظهرت على سطح الأرض البدائية منذ ٣,٨ ملايين سنة. ولكن كيف يمكن لخلية وحيدة أن ينشأ عنها الملايين من الأنظمة والأنواع الحية؟ وإذا كان هذا التطور قد حدث فعلاً فلماذا لم تظهر علائمه في السجلات الإحاثية ، هذا سؤال لم تتمكن النظرية الإجابة عليه. إلا أن السؤال الأول الذي بقي يواجه هذه النظرية، التي لم تجد جوابا عليه حتى الآن، هو كيف نشأت "الخلية الأولى".

تفسر نظرية التطور، التي لا تعترف بالخلق ولا تقبل بوجود خالق، نشوء الخلية الأولى على أنها أتت عن طريق الصدفة التي تتضمنها قوانين الطبيعة. حسب هذه النظرية تكون المادة الحية قد نشأت من مادة غير حية نتيجة للعديد من المصادفات، ومن المؤكد أن هذا الزعم لا يتوافق مع أبسط قواعد علم الأحياء.

الحياة تنشأ من الحياة

في هذا الكتاب، لم يتطرق داروين إلى أصل الحياة. فقد كان الفهم البدائي لحقيقة الحياة في عصره يعتمد على الإفتراض بأن الكائنات الحية ذات بنيات بسيطة جداً. لقد لاقت نظرية النشوء التلقائي التي انتشرت في القرون الوسطى، والتي تقول أن المواد غير الحية تجمعت من تلقاء نفسها لتشكل كائن حي، رواجاً واسعاً في ذلك الزمن. من الاعتقادات التي نتجت عن هذه النتيجة هي أن الحشرات تنشأ عن بقايا الطعام، وأن الجرذان تأتي من القمح. هنا يجدر بنا أن نتعرض لتجربة مضحكة قام بها البعض، حيث تم وضع بعض القمح على قطعة وسخة من القماش، وكان المنتظر أن يخرج جرذاً بعد برهة من الزمن.

ومن المنطلق ذاته كان يعتقد أن الديدان تخرج من اللحم؛ إلا أنه لم يلبث العلم أن أثبت أن الديدان لا تخرج من اللحم بشكل تلقائي، وإنما يحملها الذباب بشكل يرقانات لا ترى بالعين المجردة.

كان هذا الاعتقاد سائداً في الزمن الذي كتب فيه داروين كتاب "أصل الأنواع" ، فقد كان يعتقد بأن البكتريا جاءت إلى الوجود من مادة غير حية وكان هذا الاعتقاد مقبوا علمياً.

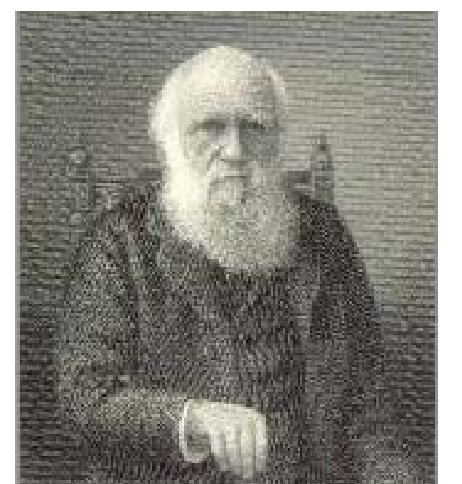
لم يطل الوقت حتى أعلن باستور نتائج دراساته الطويلة وأبحاثه الكثيرة التي تدحض أساس نظرية داروين. قال باستور في محاضرته التي أعلن فيها عن انتصاراته في السوربون عام ١٨٦٤:

"لا يمكن أن تستفيق نظرية النشوء التلقائي من الضربة الصاعقة التي أصابتها بها هذه التجربة البسيطة." ١٥٤

قاوم المدافعون عن النظرية الداروينية اكتشافات باستور لوقت طويل. إلا أن ماجاء به باستور بالإضافة إلى ما كشف عنه التقدم العلمي من البنية المعقدة لخلية المادة الحية، أبقيا فكرة وجود الحياة على سطح الأرض عن طريق الصدفة في مأزق لم تستطع الخروج منه.

المحاولات العاجزة في القرن العشرين

إن أول من تبنى موضوع منشأ الحياة في القرن العشرين كان التطوري المشهور ألكسندر أوبارين. تقدم هذا العالم بالعديد من الآراء العلمية في الثلاثينيات من ذلك القرن، حاول من خلالها إثبات إمكانية تطور خلية الكائن الحي عن طريق الصدفة. إلا أن دراساته


شارلز داروين

لم تنته إلا بالفشل، مما حدا بأوبرين تقديم الاعتراف التالي:

"للأسف، بقيت مشكلة منشأ الخلية الأولى أكثر النقاط غموضاً في دراسة تطور الأنظمة الحية".[١٥٥]

حمل التطوريون بعد أوبرين مسؤولية حل مشكلة منشأ الحياة. وكان أكثر هذه التجارب شهرة تلك التي قام بها الكيميائي الأمريكي ستانلي ميللر عام ١٩٥٣. قام هذا العالم بدمج عدد من الغازات التي يفترض أنها كانت موجودة في المناخ البدائي للأرض، وأضاف إليها مقدار من الطاقة. من خلال هذه التجربة تمكن ميللر من تركيب عدد من الحموض الأمينية (الجزيئات العضوية) التي تتواجد في تركيب البروتينات.

إلا أنه لم تمض عدة سنوات حتى ثبت بطلان هذه النظرية، التي كانت تعتبر خطوة رائدة في تقدم نظرية التطور، فالمناخ الذي استخدم في هذه التجربة كان مختلفاً جداً عن الظروف الأرضية الحقيقية.[١٥٦]

وبعد فترة من الصمت اعترف ميللر أن المناخ الذي استخدمه في تجربته كان غير حقيقياً.[١٥٧]

لقد باءت جميع محاولات التطوريين في إثبات نظريتهم في القرن العشرين بالفشل. يعترف العالم الجيولوجي بادا من معهد سكريبس في سانت ياغو بهذه الحقيقة في مقالة نشرتها مجلة "الأرض" عام ١٩٩٨:

"ها نحن اليوم نغادر القرن العشرين دون أن نتمكن من حل المشكلة التي بدأنا القرن معها وهي : كيف بدأت الحياة على الأرض؟"[١٥٨]

البنية المعقدة للحياة

السبب الرئيسي الذي أوقع نظرية التطور في مأزق "كيف بدأت الحياة" هو أن الكائنات الحية، حتى البسيطة منها، تنطوي على بنيات في غاية التعقيد. فالخلية الواحدة من الكائن

الحي أكثر تعقيداً من أي منتج تقني صنعته يد البشر. فحتى يومنا هذا لا يمكن لأي مختبر كيميائي مهما بلغت درجة تطوره أن ينجح في تركيب خلية حية من خلال تجميع عدد من المواد العضوية مع بعضها.

إن الظروف المطلوب توفرها لتركيب خلية حية هي أكثر بكثير من أن تُعرض. فإمكانية تركيب أحد البروتينات التي تعتبر حجر الأساس في الخلية بشكل عشوائي هي ١ إلى ١٠^٩٥٠ وهذا بالنسبة لبروتين مكون من ٥٠٠ حمض أميني؛ وفي الرياضيات يعتبر أي احتمال أصغر من ١٥٠ مستحيلاً!

إن جزيء الـــ DNA الذي يتواجد في نواة الخلية والذي يخزن المعلومات الوراثية، هو في حد ذاته بنك معلومات معجز. فلو أن المعلومات المشفرة في جزيء DNA قد أفرغت كتابة فإنها ستشغل مكتبة عملاقة مكونة من ٩٠٠ مجلداً من الموسوعات كلا منها يتألف من ٥٠٠ صفحة.

وهنا تنشا مشكلة أخرى مثيرة: فجزيء الـــ DNA لا يمكنه أن يتضاعف إلا بمساعدة بعض البروتينات المختصة (الأنزيمات)، وهذه الأنزيمات لا يمكن أن تتشكل بدورها إلا من خلال المعلومات المشفرة في جزيء الـــ DNA. وبما أن كل منهما يعتمد على الآخر ، فمن الضروري أن يتواجدا في الوقت نفسه عند عملية التضاعف.وهذا يأتي بالنظرية القائلة أن الحياة قد نشأت من تلقاء نفسها إلى طريق مسدود. وقد اعترف البروفسور ليسلي أورجيل ، وهو تطوري مشهور من جامعة سانت ياغو كاليفورنيا بهذه الحقيقة من خلال موضوع نشر في مجلة العلوم الأمريكية عام ١٩٩٤:

"من المستحيل أن تكون البروتينات والحموض الآمينية، وكلاهما جزيئات معقدة، قد نشأت من تلقاء نفسها في نفس الوقت وفي نفس المكان. أضف إلى عدم إمكانية تواجد أحدهما دون الآخر . وهكذا ومن النظرة الأولى يجد أحدنا أنه من المستحيل أن تكون الحياة قد نشأت من خلال عمليات كيميائية بحتة"[١٥٩]

لا شك أنه إذا كان من المستحيل أن تنشأ الحياة من أسباب طبيعية، فلا بد أنها قد "خلقت" بيد خالق. هذه الحقيقة تلغي نظرية التطور ، والتي تهدف بالدرجة الرئيسية إلى إنكار الخلق، من أساسها.

الأفكار الخيالية لنظرية التطور

النقطة الثانية التي تدحض نظرية داروين هي أن كلا المفهومين اللذين وضعتهما النظرية كــ "تقنيات تطورية" ثبت أنها في الحقيقة لا تملك أي قوة تطورية.

لقد اعتمد داروين في خدعة التطور التي خرج بها على فكرة "الإصطفاء الطبيعي". وقد ضمن هذه الفكرة في كتابه: "أصل الأنواع ، عن طريق الاصطفاء الطبيعي..."

يقول قانون الاصطفاء الطبيعي أن الكائنات الحية التي تمتلك خصائص قوية فقط هي التي يمكن أن تبقى في معركة الحياة. على سبيل المثال، عندما تهاجم الحيوانات المتوحشة قطيعاً من الغزلان، فإن الغزلان الأقوى والتي يمكنها أن تركض بسرعة أكبر هي التي ستنجوا وتبقى على قيد الحياة. وهكذا يتشكل قطيع جديد من الأقوياء والسريعين فقط. ولكن، ولنفترض أننا سلمنا بهذا جدلاً، فهل يمكن لهؤلاء الأقوياء من قطيع الغزلان أن يتطوروا بأي شكل من الأشكال ليصبحوا خيولاً مثلاً؟ بالطبع لا.

لذلك نقول أن هذه الفكرة لا قوة تطورية لها. داروين نفسه كان قلقاً بشأن هذه الحقيقة التي وضعها في كتابه أصل الأنواع حيث قال:

"لا يمكن لقانون الاصطفاء الطبيعي أن يحقق شيئاً مالم تحدث تغييرات فردية إيجابية".[١٦٠]

تأثير لامارك

ولكن كيف تحدث هذه "التغيرات الإيجابية"؟ حاول داروين الإجابة على هذا السؤال من خلال الفهم البدائي للعلوم في ذلك الوقت. فحسب نظرية لامارك الذي عاش قبل داروين، فإن الكائنات الحية تورث صفاتها التي اكتسبتها خلال حياتها إلى الأجيال التالية ، وهذه الصفات تتراكم من جيل إلى آخر لتشكل أنواع جديدة من الكائنات الحية. فحسب لامارك، الزرافات هي كائنات تطورت عن الظباء عندما كانت تجاهد من أجل الوصول إلى الثمار التي تحملها الأشجار العالية، فطالت رقبتها من جيل إلى آخر حتى استقرت على هذا الطول.

وباقتفاء أثره، أورد داروين مثالاً مماثلاً في كتابه فقال أن الدبب غطست في الماء أثناء بحثها عن الطعام فتحولت إلى حيتان على مر الأجيال".[١٦١]

إلا أنه ما لبثت أن ظهرت قوانين الوراثة على يد العالم ماندل في القرن العشرين، مما

أحبط أسطورة امتداد الصفات عبر الأجيال. وهكذا سقط الاصطفاء الطبيعي كدعامة من دعامات نظرية التطور.

الداروينية الجديدة والطفرات

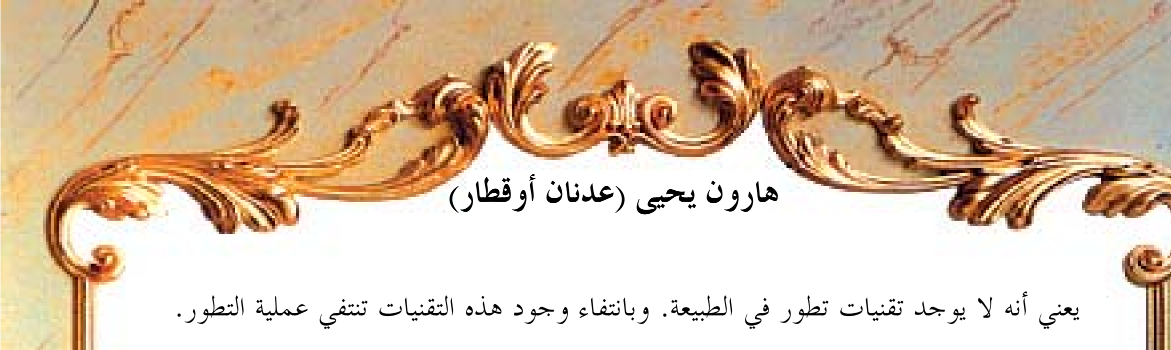
ومن أجل الوصول إلى حل، قام الداروينيون بتطوير "نظرية تركيبية جديدة" أو ما يدعى بـــ "الداروينية الجديدة" في نهاية الثلاثينيات من القرن العشرين. أضافت الداروينية الجديدة نظرية "الطفرات"وهي تشوهات جينية تطرأ على الكائن الحي وتحدث بفعل تأثيرات خارجية مثل التعرض إلى الإشعاعات وأخطاء في تضاعف الـــ DNA، بالإضافة إلى الطفرات الطبيعية.

و النموذج الذي يقف مدافعاً اليوم عن نظرية التطور هو الداروينية الجديدة.تقول هذه النظرية الجديدة ـــأن الملايين من الأحياء المتواجدة على سطح الأرض قد جاءت نتيجة لطفرات طرأت على الأعضاء المعقدة لهذه الكائنات مثل الآذان والعيون والرئات والأجنحة، أي إضطرابات وراثية. إلا أن الحقيقة العلمية تأتي في عكس الاتجاه المطلوب. فالطفرات لم تكن في يوم من الأيام إيجابية تؤدي إلى تقوية وتعزيز القدرة الحيوية الكائن الحي، وإنما إلى إنهاكها وإضعافها..

والسبب وراء هذا ببساطة هو أن جزيء DNA يحمل بنية معقدة جداً وأي تغيير عشوائي فيها سيؤدي ضرراً كبيراً. يشرح عالم الجينات رانغاناتان الموضوع كالتالي:

"أولاً، الطفرات الجينية نادرة الحدوث. ثانياً الطفرات في معظمها ضارة ومهلكة في بعض الأحيان لأنها تغيرات عشوائية ، وأي تغير غير منظم، علاوة على المنظم ، في أي كائن حي راقيتنحدر به نحو الأسوء ولا ترتقي به إلى الأفضل. فالهزة الأرضية التي قد تصيب أحد الأبنية على سبيل المثال، ستتسبب في تغيير في الإطار العام لها، وهذا بالطبع ما لن يكون تحسيناً في البناء."[١٦٢]

لهذا ليس غريباً غياب أي دليل على وجود طفرة كانت السبب في تغيير الشفرة الوراثية نحو الأفضل. على العكس فجميع الطفرات كانت ناكسة . أصبح واضحاً إذاً أن الطفرة التي اعتبرت من تقنيات التطور لا تجلب على الكائن الحي إلا المزيد من الضعف وتجعله عاجزاً. (من التأثرات الشائعة للطفرة في العصر الحديث مرض السرطان). وطبيعي أن لا تكون تقنية مدمرة من تقنيات "التطور"، كما لا يمكن لـــ "الاصطفاء الطبيعي " أن ينجز شيئاً بنفسه. وهذا



يعني أنه لا يوجد تقنيات تطور في الطبيعة. وبانتفاء وجود هذه التقنيات تنتفي عملية التطور.

السجلات الإحاثية:

لا دليل على وجود أشكال مرحلية

في الحقيقة لا يوجد أي دليل في سجل المستحاثات على أكثر الادعاءات وضوحاً في سيناريو نظرية التطور.

حسب نظرية التطور، فإن كل كائن حي قد نشأ عن كائن قبله، أي أن الكائنات السابقة قد تحولت إلى كائنات أخرى، وكل الأنواع نشأت بهذه الطريقة. وحسب النظرية، فإن هذه التحولات استغرقت ملايين السنين.

وإذا كان هذا الافتراض حقيقي ، فمن الضروري وجود عدد كبير من الأنواع المرحلية التي عاشت في فترة التحول الطويلة. على سبيل المثال لابد من وجود كائن نصفه سمكة ونصفه سلحفاة يحمل صفات السلحفاة بالإضافة إلى صفات الأسماك التي يحملها أصلاً. أو كائنات نصفها طير والنصف الآخر زواحف، أي تحمل بعض صفات الطيور بالإضافة إلى صفات الزواحف التي تحملها أصلاً. وبما أنها في الطور المرحلي، فهي كائنات عاجزة غير مؤهلة، ومعاقة؛ ويطلق التطوريون على هذه الأشكال الخيالية إسم "الأشكال التحولية"

لو كان هناك حيوانات كتلك حقاً، فيجب أن يكون هناك الملايين بل البلايين منها وبشكل متنوع. والأهم من ذلك يجب أن تحمل سجلات المستحاثات بقايا هذه الأحياء الغريبة. يقول داروين في كتابه "أصل الأنواع":

إن الطفرات الوراثية لا يمكن بأي حال من الأحوال أن أن تظيف معلومات جديدة لـ DNA : فالأجزاء التي تكون المعلومات الجينية عندما تنزع من أماكنها إما أن يحدث لها خراب أو تنتقل إلى قسم آخر من الـ DNA، فالطفرات الوراثية لا يمكن أبدا أن تكسب الكائن الحي عضوا جديدا أو ان تمنحه خاصية إضافية. ما يحدث من جراء الطفرات الوراثية أمور غير عادية كأن تخرج الرجل من الظهر أو تخرج الأذن من البطن.

"إذا كانت نظريتي صحيحة، فلابد من وجود عدداً كبيراً من الأنواع المختلفة التي تصنف ضمن فئة واحدة، وهذا الوجود ستثبته السجلات الإحاثية".[١٦٣]

آمال داروين تتبدد

بالرغم من جميع محاولات التطوريين الجادة في إيجاد مستحاثات تدعم تصوراتهم في وجود مخلوقات تحولية في منتصف القرن العشرين في جميع أنحاء العالم، إلا أنهم لم يجدوا أياً منها . لقد أثبتت جميع المستحاث التي اكتشفت أثناء الحفريات الجيولوجية عكس ما قالت به النظرية الداروينية تماماً: لقد نشأت الحياة فجأة وبتشكل تام لا وجود لأي شكل تحولي.

أقر أحد علماء التطور، العالم الإنجليزي ديريك آغر Derek Ager بهذه الحقيقة عندما قال:

النقطة هي أننا عندما قمنا بتقصي السجل الإحاثي بالتفصيل سواء على مستوى الأنواع أو الترتيب الزمني المرة تلو المرة، لم نجد تطور تدريجي أو مرحلة انتقالية، وإنما ظهور مفاجئ لمجموعة من الكائنات على حساب أخرى.[١٦٤]

هذا يعني أن السجل الإحاثي يبرهن أن جميع الكائنات الحية قد ظهرت على الأرض بشكل مفاجئ بأشكالها التامة، ودون أي طور تحولي، وهذا عكس الإدعاء الدارويني تماماً وإثبات قوي على حقيقة الخلق. فالتفسير الوحيد لنشوء الكائنات الحية بشكل مفاجئ على سطح الأرض بشكلها الكامل ودون تطور عن أجداد سابقين، إنما يعني أن هذه الأنواع قد خلقت خلقاً. ويقر هذه الحقيقة عالم الأحياء التطوري دوغلائس فيوتويما:

"الخلق والتطور، وبينهما التفسيرات المحتملة عن أصل الكائنات الحية. فإما أن تكون الأنواع قد ظهرت على سطح الأرض بتكوينها الكامل، أو لا تكون. إذا لم يكن الأمر كذلك فهذا يعني أنها قد تطورت عن أنواع وجدت مسبقاً من خلال بعض عمليات التحول. أما إذا كانت قد ظهرت بشكلها الكامل ، فلابد أنها قد خلقت خلقاً.[١٦٥]

والمستحاثات تثبت أن الكائنات الحية قد نشأت بشكلها المكتمل على سطح الأرض، وهذا يعني أن "أصل الأنواع" ليس كما يدعي داروين، إنه خلق وليس تطور.



ليس هناك أي مكسب حصل لنظرية النشوء والإرتقاء من فكرة الانتقاء أو الاختيار الطبيعي. ذلك لأن هذه الآلية لم تعمل في يوم من الأيام على تطوير المعلومات الجينية أو إغنائها لدى أي نوع من الأنواع. إنه لا يمكن لأي نوع أن يتغير إلى نوع آخر مختلف عنه؛ بمعنى أن التطور لا يمكن أن يغير نجم البحر فيصبح سمكة، أو يغير الأسماك فتصبح ضفادع، أو يغير الضفادع فتصبح تماسيح أو يغير التماسيح فتصبح طيورا.

قصة تطور الإنسان

الموضوع الذي يحاول مؤيدوا نظرية التطور الكلام به دائماً هو موضوع أصل الإنسان. يدعي الداروينيون أن الإنسان الحالي قد تطور عن نوع من أشباه القردة. وخلال هذه العملية التطورية المزعومة، التي يفترض أنها استغرقت من ٤-٥ ملايين عاماً، ظهرت "أشكال تحولية" تفصل بين الإنسان الحديث وأجداده، كما يزعمون. وحسب هذه الصورة الخيالية البحتة، صنفت هذه الأشكال في أربعة فئات:

١-أوسترالوبيثيكوس

٢-هومو هابيليس.

٣-هومو أريكتوس

٤-هومو سابينس

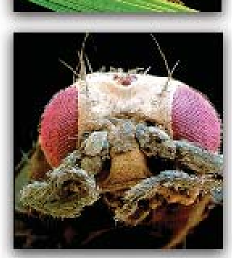
يطلق التطوريون على الجد الأول للإنسان " أوسترالوبيثيكوس" ويعني "قرد جنوب إفريقيا".والحقيقة هو أن هذا المخلوق ليس إلا نوعا من القرود القديمة المنقرضة. أثبتت الأبحاث الواسعة التي أجراها عالما التشريح ، اللورد سولي زوكرمان والبروفسور تشارلز أوكسنارد، من إنكلترا والولايات المتحدة، على مستحاثات أوسترالوبيثيكوس أن هذه المستحاثات تعود إلى أنواع عادية من القردة التي انقرضت والتي لا تحمل أي شبه مع الإنسان.[١٦٦]

والفئة الثانية التي يصنفها التطوريون هي "هومو" وتعني "الإنسان" وحسب نظرية التطور،









إنّ علماء الأحياء الذين هم من أنصار نظرية التطور قد أخذوا يبحثون عن نموذج مفيد للطفرات الأحيائية حيث عرَّضوا الذباب للطفرات الأحيائية منذ بداية القرن، إلا أنه في نهاية تلك المساعي والمجهودات لم يتم الحصول إلا على ذباب مريض، وعليل، وغير تام. ويوجد في الأعلى وعلى اليسار صورة لذبابة فاكهة طبيعية، وفي الأسفل وعلى اليمين توجد ذبابة فاكهة أخرى تعرضت للطفرات الأحيائية وخرجت سيقانها من رأسها، أما في أعلى اليمين فتوجد ذبابة فاكهة قد خرجت أجنحتها بشكل مشوه وذلك بالطبع نتيجة لما تعرضت له من طفرات أحيائية.

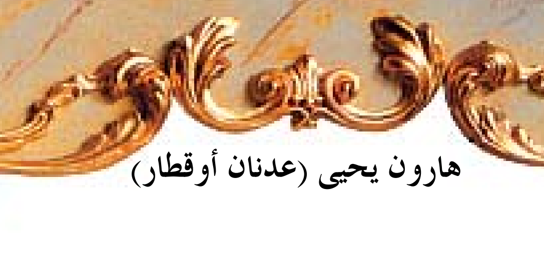
فإن سلالة الهومو أكثر تطوراً من سلالة أوسترالوبيثيكوس. وهنا اخترع التطوريون خطة مثيرة بتركيبهم لهدة مستحاثات من هذه المخلوقات ووضعها بترتيب معين. إلا أن تلك الخطة خيالية لأنه لم يثبت وجود أي علاقة تطورية بين هذه الفئات المختلفة. يقول أحد أهم المعلقين على نظرية التطور إيرنست ماير في كتابه "من المناظرات الطويلة:

" تعتبر الأحجية التاريخية التي تتكلم عن أصل الحياة أو أصل الهومو سابينس أحجية صعبة حتى أنها تتعارض مع الاكتشافات الأخيرة."[١٦٧]

ومن خلال السلسلة التي وضعها التطوريون فإن الفئات الأربع: أوسترالوبيثيكوس، هومو هابيليس، هومو أريكتوس، هومو سابينيس ناشئة عن بعضها البعض. إلا أن الاكتشافات الأخيرة التي ظهرت على يد علماء المستحاثات البشرية قد أثبتت أن هذه الفئات الأربعأوسترالوبيثيكوس ، هومو هابيليس، هومو أريكتوس، هومو سابينيس قد عاشت في بقاع مختلفة من العالم وفي زمن واحد.[١٦٨]

علاوة على هذا، فإن الأجزاء البشرية التي صنفت في فئة "هومو أريكتوس" لم تنقرض حتى وقت قريب جداً، أما النياندرتاليين والهوموسابينيس فقد تعايشوا في زمن واحد وفي منطقة واحدة.[١٦٩]

هذا الاكتشاف يدحض الادعاء بأن أحد منهم يمكن أن يكون جداً للآخر. يفسر عالم



الأحياء القديمة ستيفن جاي غولد Stephen Jay Gould من جامعة هارفارد النهاية المسدودة التي وصلت إليها نظرية التطور، بالرغم من أنه عالم تطوري:

ماذا سيكون مصير فكرتنا إذا كان هناك تزامن معيشي لثلاث من فئات الهومو (الإفريقي والأوسترالوبيثيكوس القوي والهومو هابيليس) وثبت أن أحداً منهم لم ينشأ عن الآخر؟ أضف إلى أن أحدا من هؤلاء لم يثبت عليه أي تحول تطوري خلال فترة حياته على سطح الأرض.[١٧٠]

نقول باختصار، أن سيناريو التطور البشري الذي ينص على وجود مخلوق نصفه إنسان ونصفه قرد والذي قام على استخدام العديد من الصور الخيالية التي ظهرت في الكتب الدعائية لنظرية التطور، ليست إلا قصة لا أساس لها من الصحة العلمية.

وبالرغم من كون العالم سولي زوكرمان، الأكثر شهرة في المملكة المتحدة، عالماً تطورياً، إلا أنه اعترف في نهاية أبحاثه، التي استغرقت عدة سنوات والتي تناولت بشكل خاص مستحاثات أوسترالوبيثيكوس لمدة ١٥ عاماً، أنه لا يوجد شجرة بشرية تتفرع عن مخلوقات شبيهة بالقرود.

صنف زوكرمان العلوم ضمن طيف أسماه "طيف العلوم" يتدرج من العلوم التي يعتبرها علمية لينتهي في العلوم التي يعتبرها غير علمية. وحسب طيف زوكرمان، فإن أكثر العلوم "علمية" — أي التي تقوم على بيانات ومعلومات ملموسة– هي الفيزياء والكيمياء، تليهما العلوم البيولوجية وفي الدرجة الأخيرة العلوم الاجتماعية. وفي نهاية الطيف تأتي العلوم "غير العلمية" والتي يحتل مكانها "الإدراك الحسي المفرط" — وهي مفاهيم الحاسة السادسة والتيليباثي (التخاطر عن بعد) — ويليها "التطور البشري". ويشرح لنا زوكر عمله هذا:

نحن هنا إذاً نتحول من الحقيقة المسجلة موضوعياً إلى تلك المجالات التي يشغلها علم الأحياء الافتراضي، مثل الإدراك الحسي المفرط، أو التفسير التاريخي للمستحاثات الإنسانية، والتي يبدو فيها كل شيء جائز بالنسبة للتطوري، حيث يكون التطوري مستعداً لتصديق العديد من الأمور المتناقضة في وقت واحد.[١٧١]

لقد انحدرت قصة التطور البشري لتصل إلى مستوى التفسيرات المتحيزة لبعض المستحاثات التي استخرجها بعض الأشخاص الذين تعلقوا بهذه النظرية بشكل أعمى.

المعادلة الداروينية

إلى جانب كل ما تناولناه إلى الآن من أدلة تقنية ، نود أن نوجز ـــ إن شئتم ـــ وبمثال واضح بحيث يمكن حتى للأطفال أن يفهموه ، كيف أن التطوريين أولو عقيدة خرفاء فاسدة .

تزعم نظرية التطور أن الحياة تشكلت محض صدفة؛ وعليه وطبقاً لهذا الزعم فإن الذرات الجامدة وغير الواعية اجتمعت وشكلت أولاً خلية، ثم جاءت الذرات نفسها بطريقة أو بأخرى بالكائنات الحية والبشر. ولنفكر الآن: إننا حينما نجمع عناصر مثل الكربون والفسفور والأزوت والبوتاسيوم وهي المفردات الأساسية في بنية الكيان الحي، فإنه تتشكل كومة. ومهما مرت كومة الذرات هذه بأي من العمليات، فإنها لا يمكن أن تشكل كائنا حيا واحدًا. ولنجر تجربة في هذا الصدد إذا ما شئتم ، ولنتناول بالبحث والاستقصاء، باسم التطوريين وتحت عنوان "المعادلة الداروينية"، الزعم الذي ينافحون عنه في الأصل، إلا أنهم لا يستطيعون أن يجهروا به:

فليضع التطوريون كميات وفيرة من عناصر مثل الفسفور والأزوت والكربون والأوكسجين والحديد والماغنسيوم وهي العناصر التي تتشكل منها بنية الكائن الحي، داخل أعداد هائلة من البراميل العظيمة. وليضيفوا حتى إلى هذه البراميل ما يرون أنه من الضروري وجوده داخل هذا المزيج من مواد لا توجد حتى في الظروف الطبيعية. وليفعموا هذا المزيج بقدر ما يشاؤون من الأحماض الأمينية، والبروتين (احتمال تشكل الوحدة الواحدة منه تصادفياً بنسبة ١٠ قوة ٩٥٠). وليمدّوا هذا المزيج بالحرارة والرطوبة بالنسبة التي يرونها مناسبة، وليخفقوه ما شاؤوا من الأجهزة المتطورة، وليقيّضوا على رأس هذه البراميل صفوة علماء العالم، ولينتظر هؤلاء الخبراء في مكانهم هذا وبشكل مستمر مليارات، بل تريليونات السنين بالتناوب من الأب إلى الابن، ومن جيل إلى جيل، ولتكن لهم مطلق الحرية في أن يستخدموا كافة ما يعتقدون في ضرورة وجوده من الظروف من أجل تشكل الكائن الحي. إنّهم مهما فعلوا، ليس بمقدورهم بالطبع أن يُخرجوا كائنا حيّا من تلك البراميل. ولا يتأتى لهم أن يأتوا بواحدة من الزّرافات أو الأسود أو النحل أو عصافير الكناريا أو البلابل أو الببغاوات أو الخيل أو حيتان يونس أو الورود أو زهور الأوركيد أو الزنابق أو زهور القرنفل أو الموز

أو البرتقال أو التمر أو الطماطم أو الشمام أو البطيخ أو التين أو الزيتون أو العنب أو الخوخ أو الطواويس أو طيور الدُّراج أو الفراشات مختلفة الألوان وملايين من الأنواع الحية من مثل هؤلاء. بل ليس بوسعهم أن يأتوا ولو بخلية من هذه الكائنات الحية التي أحصينا عدداً منها، لا بواحدة منها كاملة الخلق.

جملة ما نبغي قوله هو أن الذرات غير الواعية ليس بوسعها أن تجتمع فتشكل خلية حية، ولا تستطيع أن تتخذ قرارًا جديدًا من بعد فتقسم الخلية نصفين، ثم تتخذ قرارات أخرى تباعًا فتأتي بكيان العلماء الذين اخترعوا المجهر الإليكتروني، ممن يراقبون بنية الخلية ذاتها فيما بعد تحت المجهر. إنّ الخلية تدب فيها الحياة فقط بالخلق المعجز لله عز وجل. أما نظرية التطور التي تزعم عكس هذا، فهي سفسطة تتنافى تماما مع العقل والمنطق. وإن إعمال الفكر ولو قليلا في المزاعم التي طرحها التطوريون، ليظهر بجلاء هذه الحقيقة مثلما في النموذج الوارد أعلاه.

التقنية الموجودة في العين والأذن

أما الموضوع الآخر الذي لم تستطع نظرية التطور أن تأتي له بتفسير جازم، فهو جودة الإدراك الفائقة الموجودة في العين والأذن.

وقبل الولوج إلى الموضوع المتعلق بالعين، نود أن نجيب بإيجاز عن سؤال هو: كيف تبصر العين ؟

إن الأشعة المنبعثة من جسم ما، تسقط بشكل عكسي على شبكية العين، وتقوم الخلايا الموجودة هنالك بتحويل هذه الأشعة إلى إشارات كهربية، تصل إلى نقطة تسمى مركز الإبصار موجودة بالجزء الخلفي للمخ. وهذه الإشارات الكهربية، بعد مجموعة من العمليات يتم التقاطها كصورة في هذا المركز الكائن في المخ. وبعد هذه المعلومة فلنفكر:

إن المخ محجوب عن الضوء، بمعنى أن داخل المخ ظلامًا دامسًا، ولا يتأتى للضوء أن ينفذ إلى حيث يوجد المخ. والموضع الذي يسمى مركز الإبصار موضع حالك الظلمة ليس الضوء ببالغه أصلا، ولعله مظلم بدرجة لم نصادفها قط. إلا أنكم في هذه الظلمة الحالكة تشاهدون عالما مضيئا متوهجا.

فضلا عن كونه منظرًا على درجة من النقاء والجودة تعجز حتى تقنية القرن الحادي

والعشرين ــ رغم كل الإمكانيات ــ أن تأتي بمثلها. انظروا مثلا إلى الكتاب الذي بين أيديكم الآن، وانظروا إلى أيديكم التي تمسك الكتاب، ثم ارفعوا رأسكم وانظروا حولكم. أرأيتم منظرًا بهذا النقاء والجودة في أي موضع آخر؟ إن شاشة أكثر أجهزة التلفاز تطورًا والتي تنتجها شركة أجهزة التلفاز الأولى على مستوى العالم، لا يمكن أن تمنحكم صورة بهذا القدر من النقاء. ومنذ مائة عام وآلاف المهندسين يسعون للوصول إلى هذا النقاء، ومن ثم تُشيَّد المصانع والمؤسسات العملاقة، وتُجرى الأبحاث، ويتم تطوير الخطط والتصميمات. ولتنظروا ثانية إلى شاشة التلفاز، وفي اللحظة ذاتها إلى الكتاب الذي بين أيديكم، فسوف ترون أن هناك فرقاً شاسعاً في النقاء والجودة. فضلا أن شاشة التلفاز تبدي لكم صورة ثنائية الأبعاد، في حين أنكم تتابعون مناظر ثلاثية الأبعاد ذات عمق.

ومنذ سنوات طوال يسعى عشرات الآلاف من المهندسين لتصنيع شاشات جهاز تلفاز تعطي صورة ثلاثية الأبعاد، والوصول إلى جودة رؤية العين. نعم لقد أمكنهم تصميم نظام تلفاز ثلاثي الأبعاد، غير أنه ليس في الإمكان رؤيته ثلاثي الأبعاد دون ارتداء النظارة. ومع أن هذه الأبعاد الثلاثة اصطناعية. فالجهة الخلفية تظل عكرة، أما الجهة الأمامية فتبدو وكأنها صورة من ورق. ولا يتشكل أبدا منظر في جودة ونقاء المنظر الذي تراه العين. ويحدث بالطبع أن تضيع الصورة في الكاميرا والتلفاز.

وها هم التطوريون يزعمون أن آلية الإبصار في العين والتي تظهر هذا المنظر الذي يتسم بالجودة والنقاء، إنما تشكلت بمحض المصادفة . والآن إذا ما قال أحد لكم إن التلفاز الموجود في حجرتكم، إنما قد تشكل نتيجة مصادفات، وأن الذرات تجمعت وجاءت بالجهاز الذي يشكل هذه الصورة، ماذا تعتقدون فيه؟! كيف لذرات غير واعية أن تصنع ما لم يتأت لآلاف الأشخاص مجتمعين أن يصنعوه ؟!

إنّ الآلة التي تشكل منظرًا هو أكثر بدائية مما تراه العين، لو أنها لا تتشكل مصادفة، فإنه من الواضح للغاية أن العين والمنظر الذي تراه بدورهما لن يتشكلا محض مصادفة، والحال كذلك بالنسبة للأذن. فالأذن الخارجية تجمع الأصوات المحيطة بواسطة صوان الأذن، وتقوم بتوصيلها إلى الأذن الوسطى، لتقوم هي الأخرى بتقوية الذبذبات الصوتية ونقلها إلى الأذن الداخلية، لتقوم بدورها بتحويل هذه الذبذبات إلى إشارات كهربية، وإرسالها إلى المخ. وعملية السمع أيضا كما هو الشأن في عملية الإبصار تتم في مركز السمع الموجود في المخ.

والوضع الذي في العين يسري كذلك على الأذن. بمعنى أن المخ محجوب كذلك عن

الصوت مثلما هو محجوب عن الضوء، فالصوت لا ينفذ، وعليه فإنه مهما بلغت شدة الضجيج خارج المخ، فإن داخله ساكن تمام السكون. ورغم هذا فإن أنقى الأصوات تُلتقط في المخ. ولو أنكم تسمعون سيمفونيات أوركسترا في مخكم الذي لا ينفذ إليه الصوت، فإنكم تشعرون بكل صخب أحد الأوساط المزدحمة. وإذا ما قيس مستوى الصوت الذي بداخل المخ باستخدام جهاز حساس في تلك اللحظة، فسيتضح أنه يُطبق عليه السكون التام.

وعلى نحو ما استخدمت التقنية أملا في الحصول على صورة نقية، فإن المساعي نفسها تتواصل منذ عشرات السنين بالنسبة كذلك للصوت. وتُعد أجهزة تسجيل الصوت وأشرطة الكاسيت وكثير من الأجهزة الإليكترونية، والأنظمة الموسيقية التي تلتقط الصوت، بعض ثمار هذه المساعي. ولكن على الرغم من كل التقنيات، وآلاف المهندسين والخبراء العاملين بحقلها، لم يتأت الوصول إلى صوت بنقاء وجودة الصوت الذي تلتقطه الأذن. وتأملوا أجود أشرطة الكاسيت التي تنتجها كبرى شركات الأنظمة الموسيقية، فحينما يسجل الصوت، حتما يضيع شطر منه، أو يحدث تشوش بالطبع ولو قليلا، أو أنه حينما تقومون بتشغيل شريط الكاسيت فإنكم لا بد أن تسمعوا له صريرًا قبل أن تبدأ الموسيقى. في حين أن الأصوات التي من نتاج التقنية الموجودة بالجسم الإنساني تتسم بأقصى درجات النقاء، ولا تشوبها شائبة. ولا تلتقط أذن إنسان أبدًا الصوت بشكل به صرير أو تشويش. وأيا ما كانت طبيعة الصوت فإنها تلتقطه بشكل كامل ونقي. وهذا الوضع لا يزال على ذات الكيفية منذ أن خُلق الإنسان وإلى يومنا هذا. وإلى الآن ليس ثمة جهاز بصري أو صوتي من صنع بني الإنسان يلتقط الصورة والصوت بشكل حساس وناجح مثل العين والأذن.

وفيما عدا هذا كله، فإنه ثمة حقيقة عظيمة للغاية في عملية الإبصار والسمع.



لمن تعود حاسة الإبصار والسمع داخل المخ ؟

من ذا الذي بداخل المخ يشاهد عالما مضيئا ملونا، ويسمع السيمفونيات وزقزقة العصافير، ويتنسم عبير الورود؟ إن التنبيهات الآتية من

عيني الإنسان وأذنيه وأنفه تمضي إلى المخ في صورة إشارة كهربية. وإنكم لتطالعون تفصيلات كثيرة في كتب علم الأحياء والطبيعة والكيمياء الحيوية، بيد أنكم لا يمكن أن تصادفوا في أي موضع قط أهم حقيقة ينطوي عليها هذا الموضوع ألا وهي: من ذا الذي بالمخ يتلقى هذه الأشارات الكهربية ويدركها على أنها صورة وصوت ورائحة وإحساس. إن ثمة حاسة توجد بداخل المخ تلتقط هذا كله دون حاجة إلى عين أو أذن أو أنف، لمن تعود هذه الحاسة. بالطبع لا تعود على ما يشكل المخ من أعصاب وطبقات دهنية وخلايا عصبية. وهكذا ولهذا السبب ليس بمقدور الماديين الداروينيين ممن يظنون أن كل شيء ليس سوى مادة، أن يجيبوا على هذه التساؤلات، لأن هذه الحاسة إنما هي الروح التي خلقها المولى عز وجل. فهي لا تحتاج إلى عين حتى ترى الصورة، ولا أذن حتى تسمع الصوت. وعلاوة على هذا كله، فهي ليست بحاجة إلى مخ كيما تفكر. إن كل امرئ يطالع هذه الحقيقة العلمية الجلية، عليه أن يفكر في الله عز وجل الذي جمع بمكان حالك الظلمة داخل المخ يقدّر بعدة سنتيمترات مكعّبة، الكائنات كافة بصورة ثلاثية الأبعاد ذات ألوان وظلال وضياء، ويخشاه ويلوذ به.

عقيدة مادية

إن ما تناولناه إلى الآن بالبحث والتدقيق ليظهر أن نظرية التطور ما هي إلا زعم يتعارض بوضوح مع الاكتشافات العلمية، ويجافي زعم النظرية ــ فيما يتعلق بأصل الحياة ــ المنطق العلمي. فليس لأية آلية تطور قط طرحتها النظرية أي تأثير تطوري. وتكشف الحفريات أن الكائنات الحية لم تمر بمراحل بينية تلك التي تستوجبها النظرية. وفي هذه الحالة يتعين تنحية نظرية التطور جانبا باعتبارها فكرة مجافية للعلم. لا سيما وأن كثيرًا من الأفكار التي ظهرت على مدار التاريخ، مثل فكرة أن الأرض هي مركز الكون، قد حُذفت من أجندة العلم. في حين أن نظرية التطور يُتشبث بها وبإصرار في هذه الأجندة، حتى إنه من الناس من يسعى لإظهار أي انتقاد موجه إلى النظرية وكأنه هجوم على العلم ! لِمَ هذا إذن؟!

إن السبب في هذا الوضع إنما هو تكون عقيدة جازمة لنظرية التطور لا يمكن النكوص عنها بالنسبة إلى بعض الأوساط. وتخلص هذه الأوساط إخلاصاً أعمى للفلسفة المادية، وتتبنى الداروينية كذلك لأنها التفسير المادي الوحيد للطبيعة الذي يمكن الإتيان به.

وأحيانا يعترفون صراحة بهذا، ويعترف ريتشارد لونتين (Richard Lewontin) ــ عالم

الوراثة الشهير بجامعة هارفرد وفي الوقت ذاته تطوري بارز، ــ بأنه "مادي في المقام الأول، ثم عالم في المقام الذي يليه"، إذ يقول:

"إن لنا إيمانا بالمادية، وهو إيمان استباقي (اعتُنق سلفا، وافترضت صحته). والشيء الذي يدفعنا إلى الإتيان بتفسير مادي للعالم، ليس هو أصول العلم وقواعده، بل على العكس من ذلك فإننا ــ بسبب من إخلاصنا سلفا للمادية ــ نختلق أصول ومفاهيم بحثية تأتي بتفسير مادي للعالم. ونظرا إلى كون المادية صحيحة صحة مطلقة، فإننا لا يمكن أن نسمح بدخول تفسير إلهي إلى الساحة".[١٧٢]

وتُعد هذه الكلمات اعترافات صريحة بأن الداروينية مولود يحيا في سبيل الإخلاص للفلسفة المادية. وهذا المولود يفترض أنه ما من وجود قط سوى المادة. ولهذا السبب يعتقدون أن المادة الجامدة عديمة الوعي إنما خلقت الحياة. ويذهبون إلى أن ملايين الأنواع الحية المختلفة مثل الطيور والأسماك والزرافات والنمور والحشرات والأشجار والأزهار وحيتان البال والبشر إنما تشكلت من داخل المادة الجامدة وبالتفاعلات الحادثة داخل المادة ذاتها؛ أي بالمطر الساقط، والبرق الخاطف. أما في حقيقة الأمر فإن هذا يتنافى مع العقل والمنطق على السواء. بيد أن الدارونيين يستمرئون المنافحة عن هذا الرأي بُغية "عدم دخول تفسير إلهي إلى الساحة" على حد تعبيرهم.

أما من لا ينظرون إلى أصل الكائنات الحية وفي أذهانهم حكم مادي مسبق، فسوف يدركون هذه الحقيقة الجلية. والكائنات الحية كافة إنما هي من صنع خالق ذي قوة وعلم وعقل معجز. إنه الله الذي خلق الكون كله من العدم، ونظّمه بشكل لا تشوبه شائبة أو قصور، وخلق الكائنات الحية كافة وصوّرها.

إن نظرية التطور هي أشد السحر تأثيراً في تاريخ العالم

يتعين هنا أن نوضح أن أيما إنسان يُعمِل عقله ومنطقه دون أحكام مسبقة ودون الوقوع تحت تأثير أي أيديولوجية، سيدرك بسهولة ويسر أن نظرية التطور التي تذكرنا بخرافات المجتمعات التي عاشت بمنأى عن العلم والحضارة، ليست سوى زعم يستحيل تصديقه.

وعلى النحو المتقدم تبيانه، فإن من يؤمنون بنظرية التطور يعتقدون أن الأساتذة الذين يفكرون ويعقلون ويخترعون، والطلاب الجامعيين والعلماء مثل إينستين هوبل (Einstein Hubble)، والفنانين مثل فرانك سيناترا (Frank Sinatra) وتشارلتون هيستون (Charlton Heston)، يضاف إليهم كائنات مثل الغزلان وأشجار الليمون وزهور القرنفل، سوف يخرجون مع مرور الزمان من مزيج من كثير من الذرات والجزئيات والمواد غير الحية التي تملأ برميلا عظيما. لا سيما وأن من يؤمنون بهذا الخَرَف هم علماء وأساتذة وأناس على قدر من الثقافة والتعليم. ولهذا السبب فإن استخدام تعبير "أشد السحر تأثيرًا في تاريخ العالم" بالنسبة إلى نظرية التطور سيكون استخدامًا في محله. إذ إنه ليس في تاريخ العالم اعتقاد أو زعم آخر سلب عقول البشر بمثل هذه الدرجة وحرمهم من فرصة التفكير بالعقل والمنطق، وكأنه أسدل ستارًا أمام أعينهم، حال دون أن يروا الحقيقة التي كانت واضحة بجلاء. وإنّ هذا لغفلة وعدم بصيرة لا يستسيغها عقل مثلها كمثل عبادة بعض القبائل الإفريقية للطوطم وعبادة أهل سبأ للشمس وعبادة قوم إبراهيم عليه السلام للأوثان، التي كانوا يصنعونها بأيديهم، وعبادة قوم موسى عليه السلام للعجل الذي صنعوه من ذهب. وهذا الوضع في حقيقته إنما هو حماقة أشار إليها الله تعالى في القرآن الكريم. وينبئنا المولى عز وجل في كثير من آياته بأن من الناس من سيستغلق عليه الفهم ويتردون إلى حال يعجزون فيه عن رؤية الحقائق. ومن بين هذه الآيات قوله تعالى:

﴿ إِنَّ الَّذِينَ كَفَرُواْ سَوَاءٌ عَلَيْهِمْ أَأَنذَرْتَهُمْ أَمْ لَمْ تُنذِرْهُمْ لاَ يُؤْمِنُونَ خَتَمَ اللّهُ عَلَى قُلُوبِهمْ وَعَلَى سَمْعِهِمْ وَعَلَى أَبْصَارِهِمْ غِشَاوَةٌ وَلَهُمْ عَذَابٌ عظِيمٌ﴾ (البقرة: ٦-٧).

وقوله أيضا :

﴿ لَهُمْ قُلُوبٌ لاَّ يَفْقَهُونَ بِهَا وَلَهُمْ أَعْيُنٌ لاَّ يُبْصِرُونَ بِهَا وَلَهُمْ آذَانٌ لاَّ يَسْمَعُونَ بِهَا أُوْلَـئِكَ كَالأَنْعَامِ بَلْ هُمْ أَضَلُّ أُوْلَـئِكَ هُمُ الْغَافِلُونَ﴾ (الأعراف: ١٧٩).

أما في سورة الحِجْر فيخبرنا الله عز وجل بأن أولئك الناس قد سُحروا بحيث أنهم لن يؤمنوا حتى ولو رأوا المعجزات، إذ يقول سبحانه وتعالى:

﴿ وَلَوْ فَتَحْنَا عَلَيْهِم بَاباً مِّنَ السَّمَاءِ فَظَلُّواْ فِيهِ يَعْرُجُونَ لَقَالُواْ إِنَّمَا سُكِّرَتْ أَبْصَارُنَا بَلْ نَحْنُ قَوْمٌ مَّسْحُورُونَ﴾ (الحجر: ١٤-١٥)

وإن امتداد هذا السحر بشكل مؤثر على قطاعات عريضة من الناس بهذا القدر، وابتعاد الناس عن الحقائق بهذه الدرجة، وبقاء هذا السحر منذ ١٥٠ عاما، لهو وضع مثير للحيرة والدهشة بدرجة لا يمكن شرحها بكلمات، لأنه من الممكن أن يستسيغ العقل اعتقاد شخص أو عدة أشخاص لسيناريوهات مستحيلة ومزاعم حافلة بالخَرَف والهراء والأمور غير المنطقية، إلا أن اعتقاد الكثيرين من البشر في كافة أنحاء العالم بأن الذرات اللاوعية والجامدة قد اجتمعت بقرار فجائي، فأتت بالكون الذي نراه يعمل بنظام لا تشوبه شائبة، ويكشف عن تنظيم غير عادي ونظام متقن غاية الاتقان، وبكوكب الأرض الذي يختص بكافة السمات المناسبة للحياة، وبكائنات حية مزودة بأنظمة معقدة تفوق الحصر، ليس له من تفسير سوى أنه سحر.

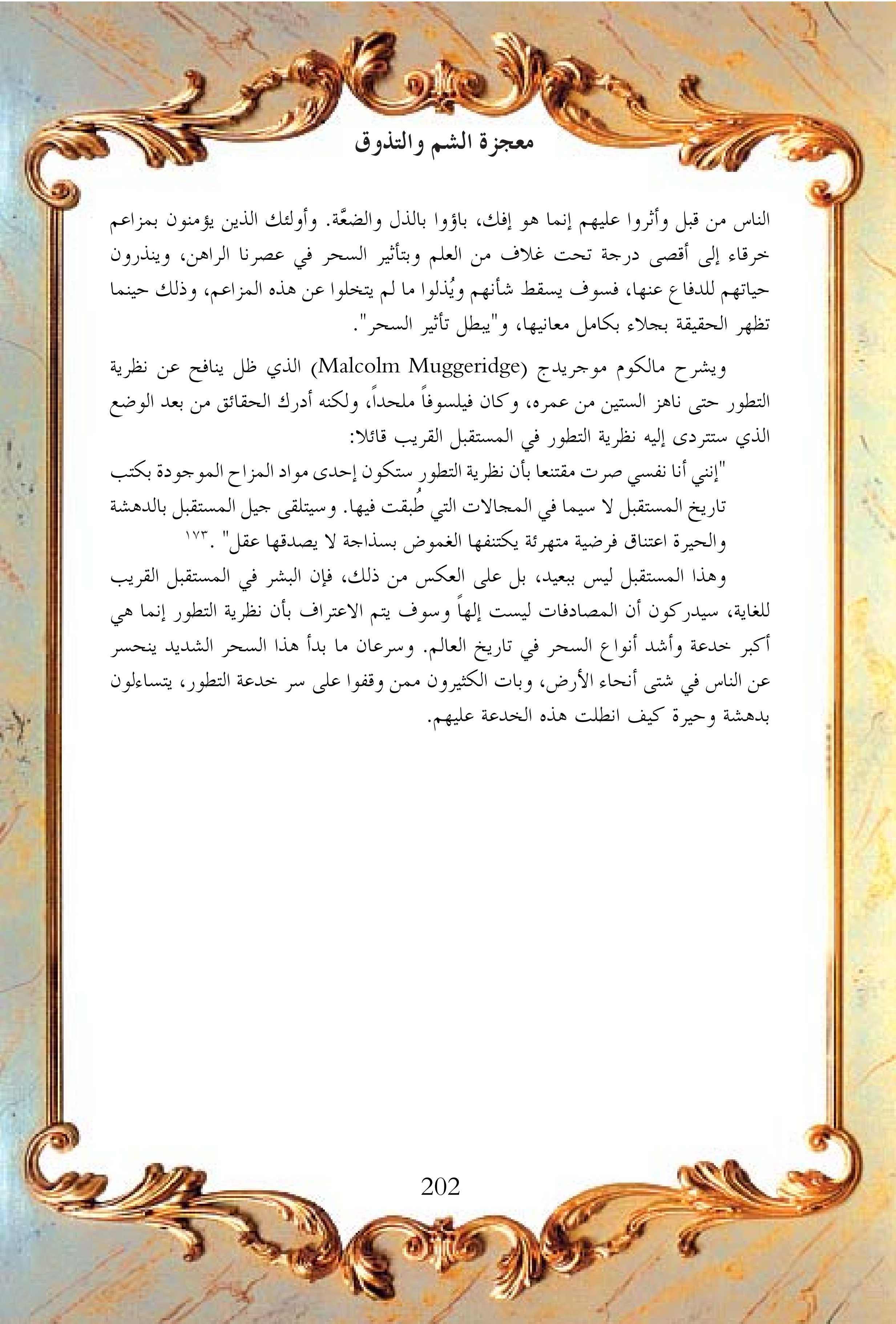
كما أن الله عز وجل ينبئنا من خلال تلك الحادثة التي وقعت بين موسى عليه السلام وفرعون، بأن بعض الأشخاص ممن ينافحون عن الفلسفة الإلحادية، يؤثّرون على الناس بما يصنعونه من السحر. فحينما قص موسى عليه السلام نبأ الدين الحق على فرعون، طلب فرعون إلى موسى أن يلتقي بسحرته في موضع يحتشد فيه الناس. وحينما التقى موسى السحرة أمرهم أن يبادروا هم باستعراض مهاراتهم. والآية التي تسرد هذه الحادثة تقول:

﴿ قَالَ أَلْقُوْاْ فَلَمَّا أَلْقَوْاْ سَحَرُواْ أَعْيُنَ النَّاسِ وَاسْتَرْهَبُوهُمْ وَجَاءوا بِسِحْرٍ عَظِيمٍ ﴾ (الأعراف:١١٦)

. وعلى نحو ما تبدى تمكن سحرة فرعون بما صنعوه من خدع أن يسحروا الناس جميعا باستثناء موسى والذين آمنوا به. إلا أن البرهان الذي ألقاه موسى في مواجهة ما ألقاه هؤلاء على حد التعبير الوارد بالقرآن الكريم "تَلَقَّفَ مَا يَأْفكُونَ"، أي أنّه أبطل تأثيره، يقول تعالى:

﴿ وَأَوْحَيْنَا إِلَى مُوسَى أَنْ أَلْقِ عَصَاكَ فَإِذَا هِيَ تَلْقَفُ مَا يَأْفِكُونَ فَوَقَعَ الْحَقُّ وَبَطَلَ مَا كَانُواْ يَعْمَلُونَ فَغُلِبُواْ هُنَالِكَ وَانقَلَبُواْ صَاغِرِينَ﴾ (الأعراف: ١١٧-١١٩)

وعلى نحو ما ورد في الآيات، و مع إدراك أن ما فعله هؤلاء الأشخاص الذين سحروا

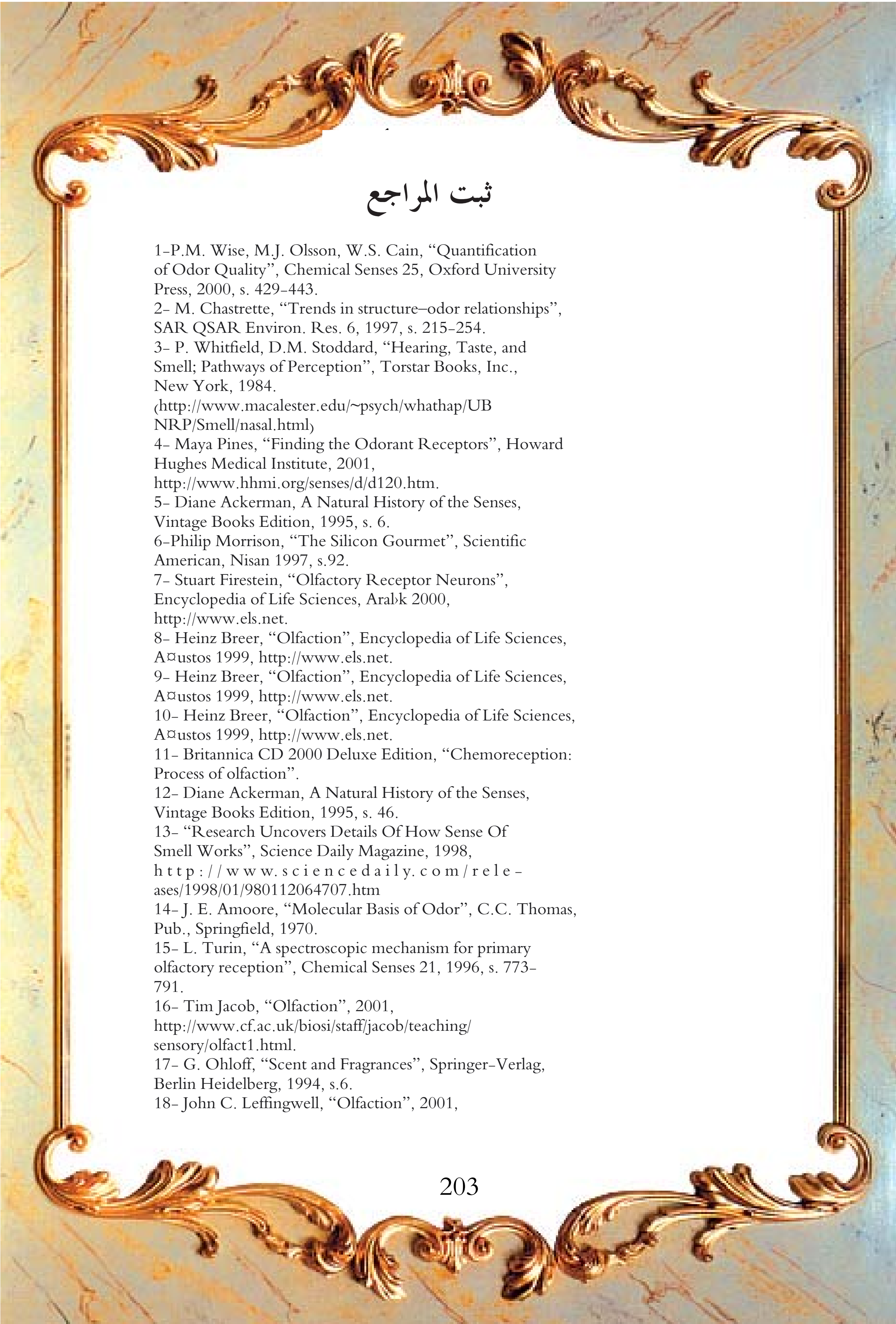


الناس من قبل وأثروا عليهم إنما هو إفك، باؤوا بالذل والضعَّة. وأولئك الذين يؤمنون بمزاعم خرقاء إلى أقصى درجة تحت غلاف من العلم وبتأثير السحر في عصرنا الراهن، وينذرون حياتهم للدفاع عنها، فسوف يسقط شأنهم ويُذلوا ما لم يتخلوا عن هذه المزاعم، وذلك حينما تظهر الحقيقة بجلاء بكامل معانيها، و"يبطل تأثير السحر".

ويشرح مالكوم موجريدج (Malcolm Muggeridge) الذي ظل ينافح عن نظرية التطور حتى ناهز الستين من عمره، وكان فيلسوفاً ملحداً، ولكنه أدرك الحقائق من بعد الوضع الذي ستتردى إليه نظرية التطور في المستقبل القريب قائلا:

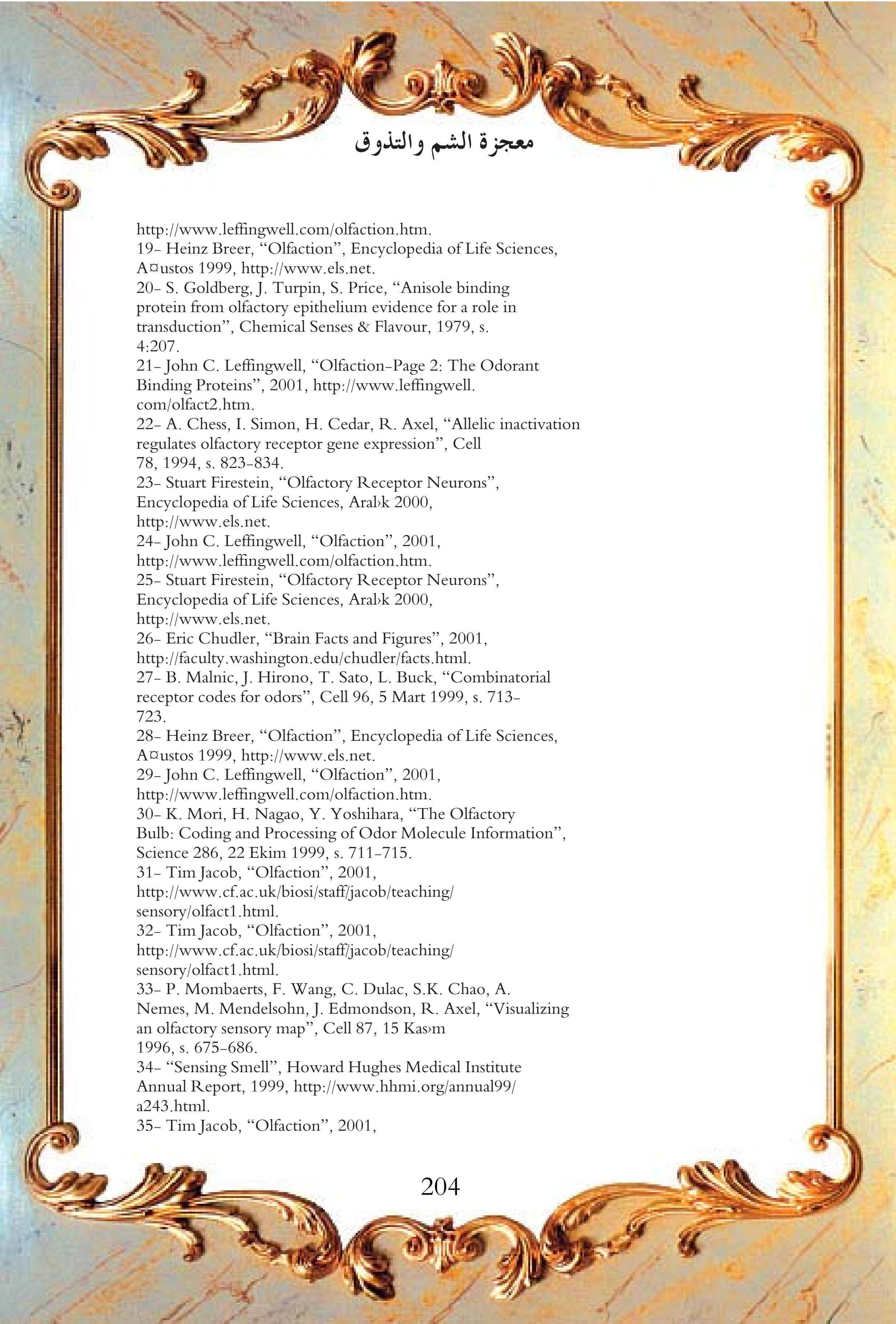
"إنني أنا نفسي صرت مقتنعا بأن نظرية التطور ستكون إحدى مواد المزاح الموجودة بكتب تاريخ المستقبل لا سيما في المجالات التي طُبقت فيها. وسيتلقى جيل المستقبل بالدهشة والحيرة اعتناق فرضية متهرئة يكتنفها الغموض بسذاجة لا يصدقها عقل". [١٧٣]

وهذا المستقبل ليس ببعيد، بل على العكس من ذلك، فإن البشر في المستقبل القريب للغاية، سيدركون أن المصادفات ليست إلهاً وسوف يتم الاعتراف بأن نظرية التطور إنما هي أكبر خدعة وأشد أنواع السحر في تاريخ العالم. وسرعان ما بدأ هذا السحر الشديد ينحسر عن الناس في شتى أنحاء الأرض، وبات الكثيرون ممن وقفوا على سر خدعة التطور، يتساءلون بدهشة وحيرة كيف انطلت هذه الخدعة عليهم.

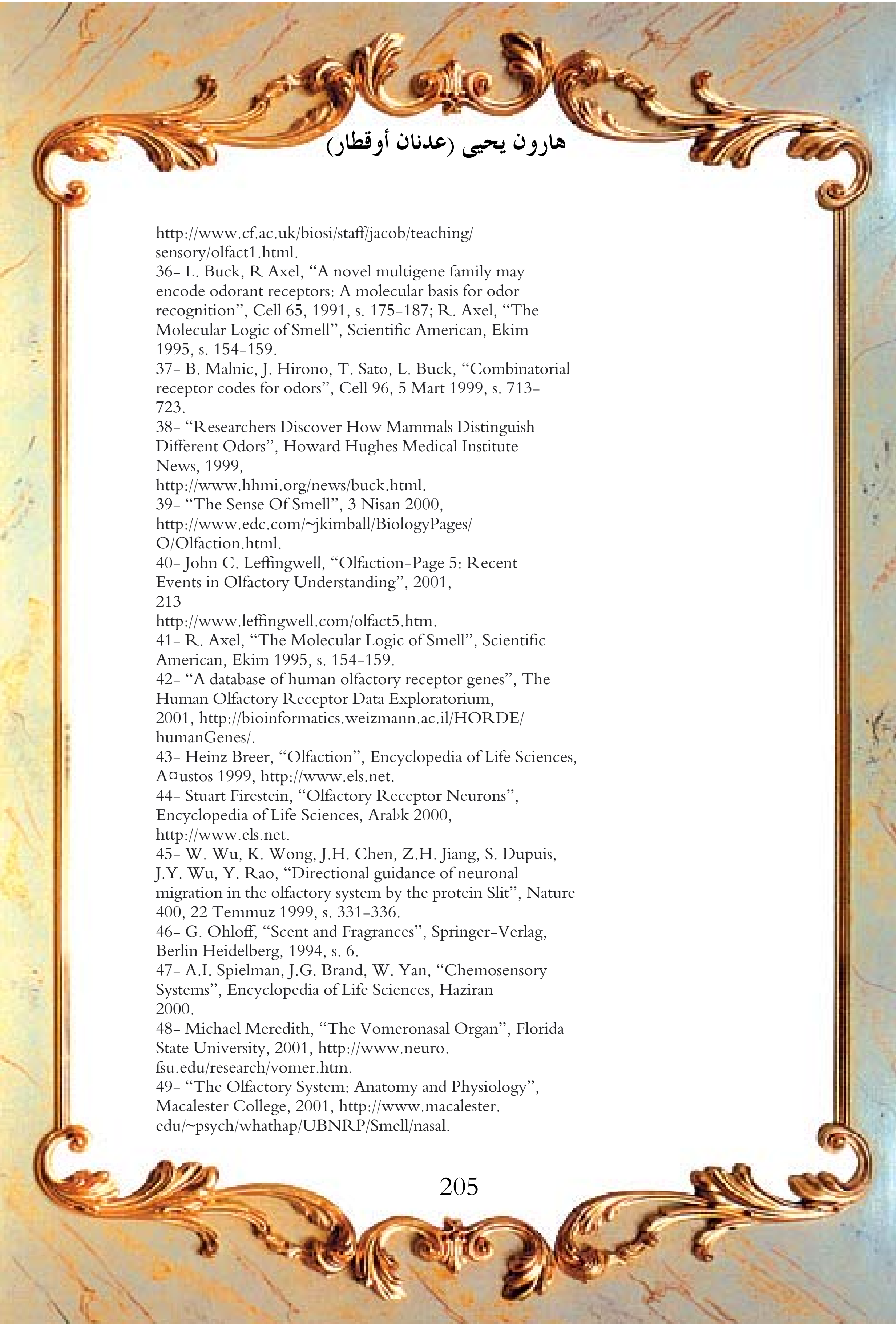


ثبت المراجع

1-P.M. Wise, M.J. Olsson, W.S. Cain, “Quantification of Odor Quality”, Chemical Senses 25, Oxford University Press, 2000, s. 429-443.
2- M. Chastrette, “Trends in structure–odor relationships”, SAR QSAR Environ. Res. 6, 1997, s. 215-254.
3- P. Whitfield, D.M. Stoddard, “Hearing, Taste, and Smell; Pathways of Perception”, Torstar Books, Inc., New York, 1984.
(http://www.macalester.edu/~psych/whathap/UBNRP/Smell/nasal.html)
4- Maya Pines, “Finding the Odorant Receptors”, Howard Hughes Medical Institute, 2001, http://www.hhmi.org/senses/d/d120.htm.
5- Diane Ackerman, A Natural History of the Senses, Vintage Books Edition, 1995, s. 6.
6-Philip Morrison, “The Silicon Gourmet”, Scientific American, Nisan 1997, s.92.
7- Stuart Firestein, “Olfactory Receptor Neurons”, Encyclopedia of Life Sciences, Aralık 2000, http://www.els.net.
8- Heinz Breer, “Olfaction”, Encyclopedia of Life Sciences, A¤ustos 1999, http://www.els.net.
9- Heinz Breer, “Olfaction”, Encyclopedia of Life Sciences, A¤ustos 1999, http://www.els.net.
10- Heinz Breer, “Olfaction”, Encyclopedia of Life Sciences, A¤ustos 1999, http://www.els.net.
11- Britannica CD 2000 Deluxe Edition, “Chemoreception: Process of olfaction”.
12- Diane Ackerman, A Natural History of the Senses, Vintage Books Edition, 1995, s. 46.
13- “Research Uncovers Details Of How Sense Of Smell Works”, Science Daily Magazine, 1998, http://www.sciencedaily.com/releases/1998/01/980112064707.htm
14- J. E. Amoore, “Molecular Basis of Odor”, C.C. Thomas, Pub., Springfield, 1970.
15- L. Turin, “A spectroscopic mechanism for primary olfactory reception”, Chemical Senses 21, 1996, s. 773-791.
16- Tim Jacob, “Olfaction”, 2001, http://www.cf.ac.uk/biosi/staff/jacob/teaching/sensory/olfact1.html.
17- G. Ohloff, “Scent and Fragrances”, Springer-Verlag, Berlin Heidelberg, 1994, s.6.
18- John C. Leffingwell, “Olfaction”, 2001,



http://www.leffingwell.com/olfaction.htm.
19- Heinz Breer, "Olfaction", Encyclopedia of Life Sciences, A¤ustos 1999, http://www.els.net.
20- S. Goldberg, J. Turpin, S. Price, "Anisole binding protein from olfactory epithelium evidence for a role in transduction", Chemical Senses & Flavour, 1979, s. 4:207.
21- John C. Leffingwell, "Olfaction-Page 2: The Odorant Binding Proteins", 2001, http://www.leffingwell.com/olfact2.htm.
22- A. Chess, I. Simon, H. Cedar, R. Axel, "Allelic inactivation regulates olfactory receptor gene expression", Cell 78, 1994, s. 823-834.
23- Stuart Firestein, "Olfactory Receptor Neurons", Encyclopedia of Life Sciences, Aral›k 2000, http://www.els.net.
24- John C. Leffingwell, "Olfaction", 2001, http://www.leffingwell.com/olfaction.htm.
25- Stuart Firestein, "Olfactory Receptor Neurons", Encyclopedia of Life Sciences, Aral›k 2000, http://www.els.net.
26- Eric Chudler, "Brain Facts and Figures", 2001, http://faculty.washington.edu/chudler/facts.html.
27- B. Malnic, J. Hirono, T. Sato, L. Buck, "Combinatorial receptor codes for odors", Cell 96, 5 Mart 1999, s. 713-723.
28- Heinz Breer, "Olfaction", Encyclopedia of Life Sciences, A¤ustos 1999, http://www.els.net.
29- John C. Leffingwell, "Olfaction", 2001, http://www.leffingwell.com/olfaction.htm.
30- K. Mori, H. Nagao, Y. Yoshihara, "The Olfactory Bulb: Coding and Processing of Odor Molecule Information", Science 286, 22 Ekim 1999, s. 711-715.
31- Tim Jacob, "Olfaction", 2001, http://www.cf.ac.uk/biosi/staff/jacob/teaching/sensory/olfact1.html.
32- Tim Jacob, "Olfaction", 2001, http://www.cf.ac.uk/biosi/staff/jacob/teaching/sensory/olfact1.html.
33- P. Mombaerts, F. Wang, C. Dulac, S.K. Chao, A. Nemes, M. Mendelsohn, J. Edmondson, R. Axel, "Visualizing an olfactory sensory map", Cell 87, 15 Kas›m 1996, s. 675-686.
34- "Sensing Smell", Howard Hughes Medical Institute Annual Report, 1999, http://www.hhmi.org/annual99/a243.html.
35- Tim Jacob, "Olfaction", 2001,



http://www.cf.ac.uk/biosi/staff/jacob/teaching/sensory/olfact1.html.

36- L. Buck, R Axel, "A novel multigene family may encode odorant receptors: A molecular basis for odor recognition", Cell 65, 1991, s. 175-187; R. Axel, "The Molecular Logic of Smell", Scientific American, Ekim 1995, s. 154-159.

37- B. Malnic, J. Hirono, T. Sato, L. Buck, "Combinatorial receptor codes for odors", Cell 96, 5 Mart 1999, s. 713-723.

38- "Researchers Discover How Mammals Distinguish Different Odors", Howard Hughes Medical Institute News, 1999,
http://www.hhmi.org/news/buck.html.

39- "The Sense Of Smell", 3 Nisan 2000,
http://www.edc.com/~jkimball/BiologyPages/O/Olfaction.html.

40- John C. Leffingwell, "Olfaction-Page 5: Recent Events in Olfactory Understanding", 2001,
213
http://www.leffingwell.com/olfact5.htm.

41- R. Axel, "The Molecular Logic of Smell", Scientific American, Ekim 1995, s. 154-159.

42- "A database of human olfactory receptor genes", The Human Olfactory Receptor Data Exploratorium, 2001, http://bioinformatics.weizmann.ac.il/HORDE/humanGenes/.

43- Heinz Breer, "Olfaction", Encyclopedia of Life Sciences, A¤ustos 1999, http://www.els.net.

44- Stuart Firestein, "Olfactory Receptor Neurons", Encyclopedia of Life Sciences, Aral›k 2000,
http://www.els.net.

45- W. Wu, K. Wong, J.H. Chen, Z.H. Jiang, S. Dupuis, J.Y. Wu, Y. Rao, "Directional guidance of neuronal migration in the olfactory system by the protein Slit", Nature 400, 22 Temmuz 1999, s. 331-336.

46- G. Ohloff, "Scent and Fragrances", Springer-Verlag, Berlin Heidelberg, 1994, s. 6.

47- A.I. Spielman, J.G. Brand, W. Yan, "Chemosensory Systems", Encyclopedia of Life Sciences, Haziran 2000.

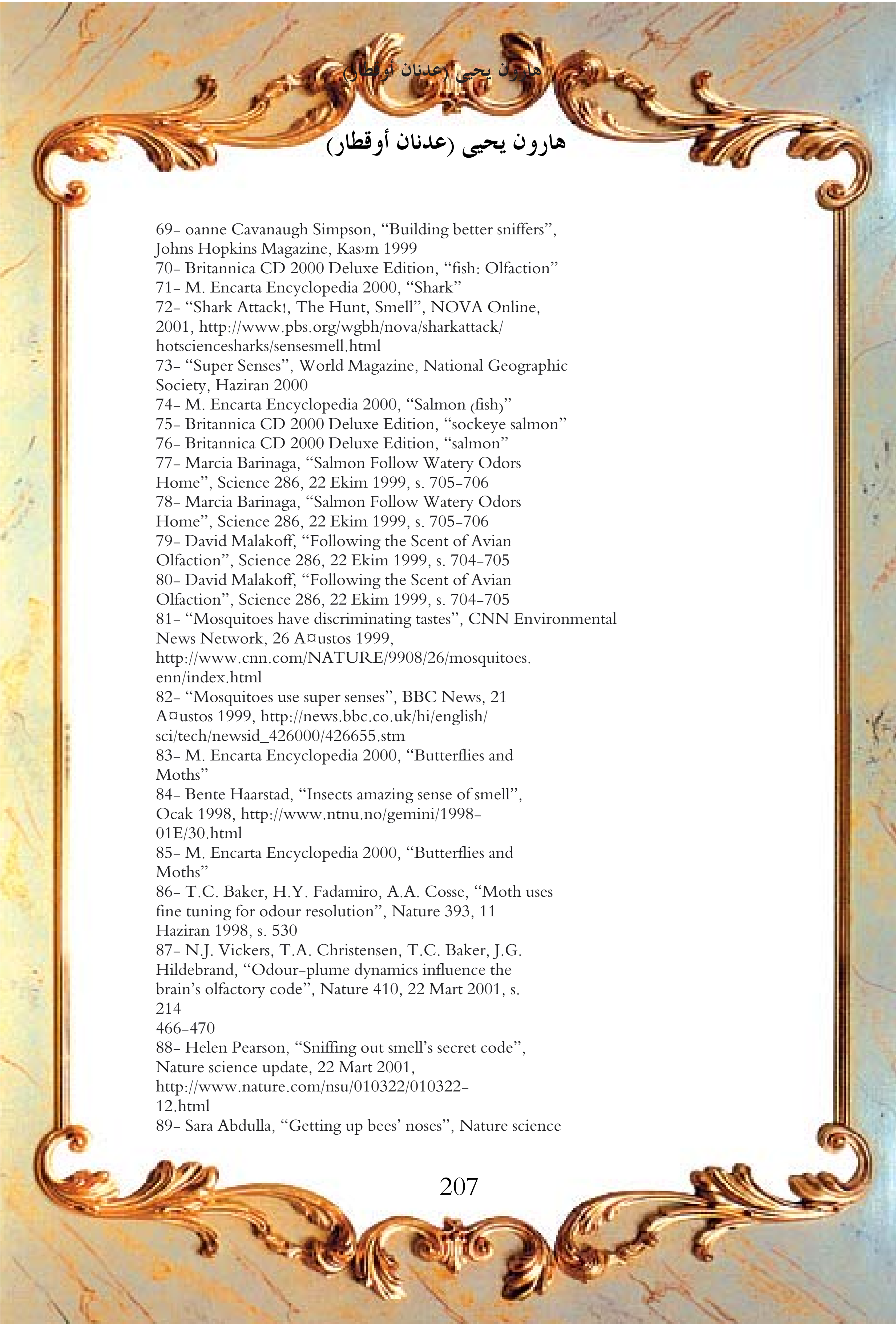
48- Michael Meredith, "The Vomeronasal Organ", Florida State University, 2001, http://www.neuro.fsu.edu/research/vomer.htm.

49- "The Olfactory System: Anatomy and Physiology", Macalester College, 2001, http://www.macalester.edu/~psych/whathap/UBNRP/Smell/nasal.



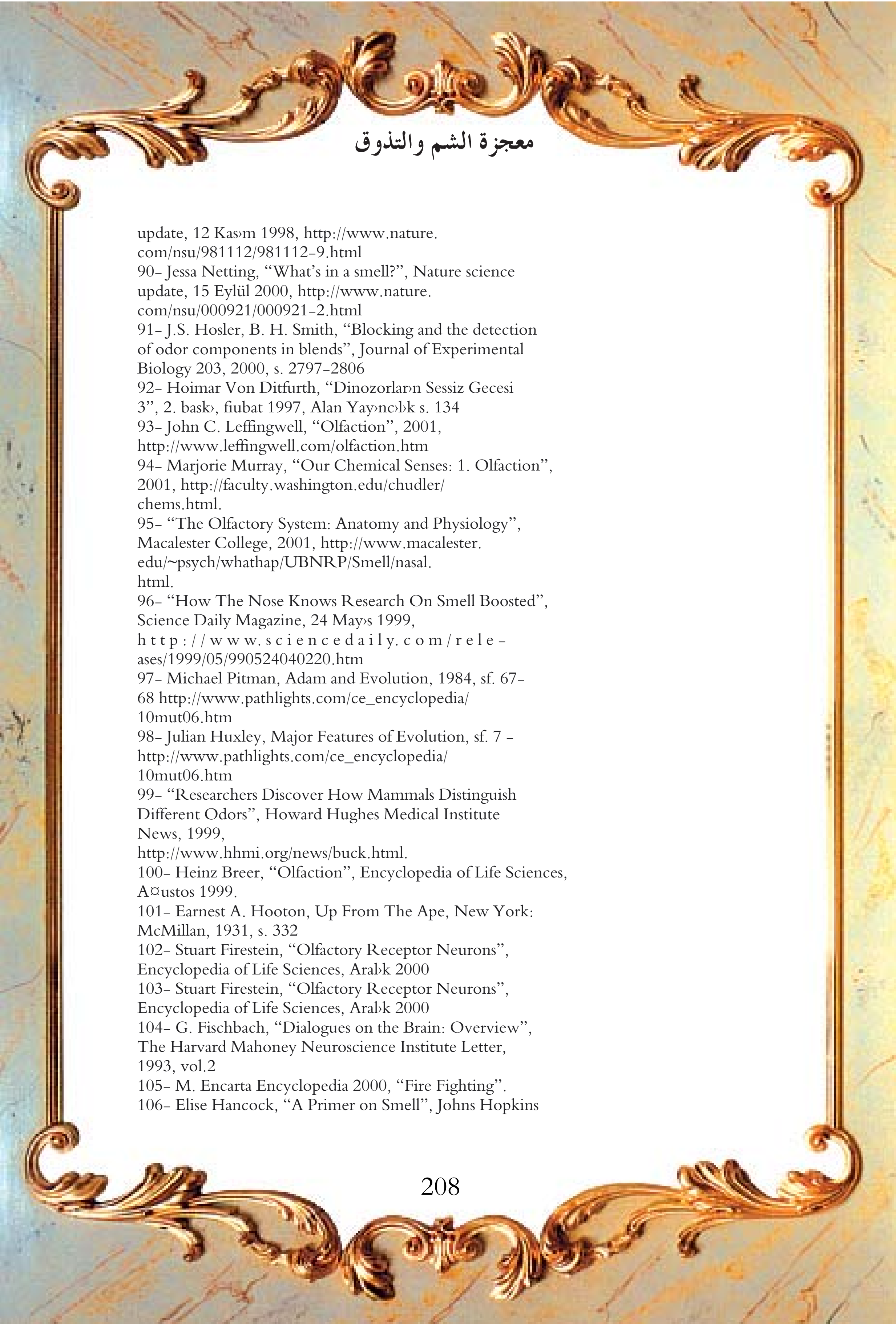
معجزة الشم والتذوق

html.
50- Frank Zufall, Trese Leinders-Zufall, "The Cellular and Molecular Basis of Odor Adaptation", Chemical Senses 25, Oxford University Press, 2000, s. 473-481.
51- R.S. Herz, T. Engen, "Odor memory: review and analysis", Psychonomic Bulletin and Review 3, 1996, no. 3, s. 300-313.
52- Tim Jacob, "Olfaction", 2001, http://www.cf.ac.uk/biosi/staff/jacob/teaching/sensory/olfact1.html.
53- R.S. Herz, T. Engen, "Odor memory: review and analysis", Psychonomic Bulletin and Review 3, 1996, no. 3, s. 300-313.
54- Tim Jacob, "Olfaction", 2001, http://www.cf.ac.uk/biosi/staff/jacob/teaching/sensory/olfact1.html
55- Selçuk Alsan, "Yemeklerin Tad›, Kokusu", Bilim ve Teknik, fiubat 1999, s. 98-99.
56- "Disorders of Smell", Macalester College, 2001, http://www.macalester.edu/~psych/whathap/UBNRP/Smell/disorders.html.
57- Tim Jacob, "Olfaction", 2001, http://www.cf.ac.uk/biosi/staff/jacob/teaching/sensory/olfact1.html.
58- "Nutrition and Appetite", Monell Chemical Senses Center, 1998, http://www.monell.org/researchoverview_h.htm
59- Tim Jacob, "Olfaction", 2001, http://www.cf.ac.uk/biosi/staff/jacob/teaching/sensory/olfact1.html.
60- M. Encarta Encyclopedia 2000, "Aromatherapy".
61- M. Encarta Encyclopedia 2000, "Aromatherapy".
62- Norma Bennett Woolf, "The nose knows: Canine scents and sensibilities", 2001, http://www.canismajor.com/dog/nose.html.
63- Eric Chudler, "Amazing Animal Senses", 2001, http://faculty.washington.edu/chudler/amaze.html
64- "K9 Olfactory System - Theory of Scent", Eden & Ney Associates Inc., 2000, http://www.policek9.com/Trainers_Digest/theory/theory.html
65- M. Encarta Encyclopedia 2000, "Domestic Dog"
66- M. Encarta Encyclopedia 2000, "Bloodhound"
67- L. Wilson Davis, "Go Find! Training Your Dog To Track", Howell Book House, NY., 1974
68- Mark Schrope, "Sniffing danger", New Scientist, 26 A¤ustos 2000

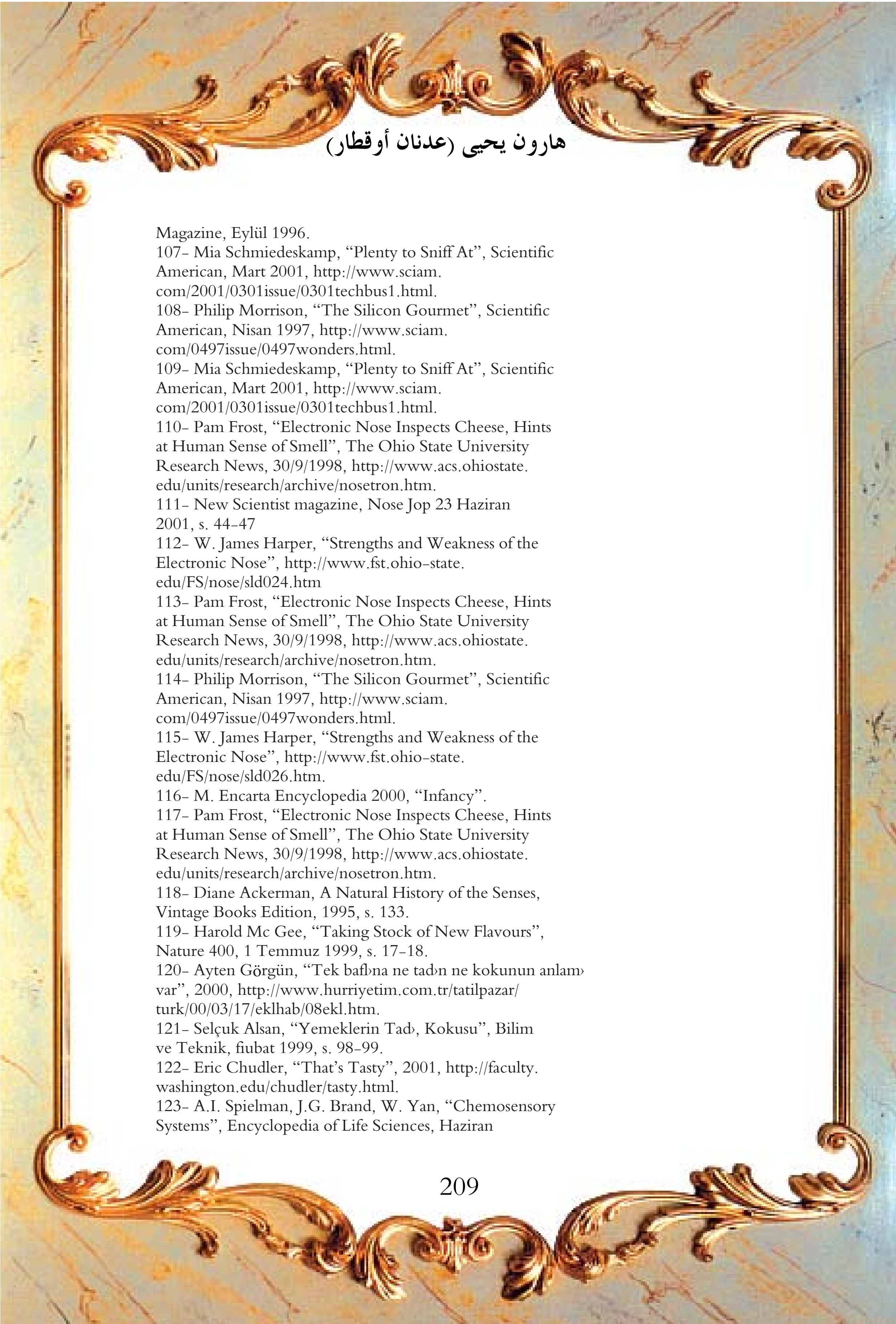


هارون يحيى (عدنان أوقطار)

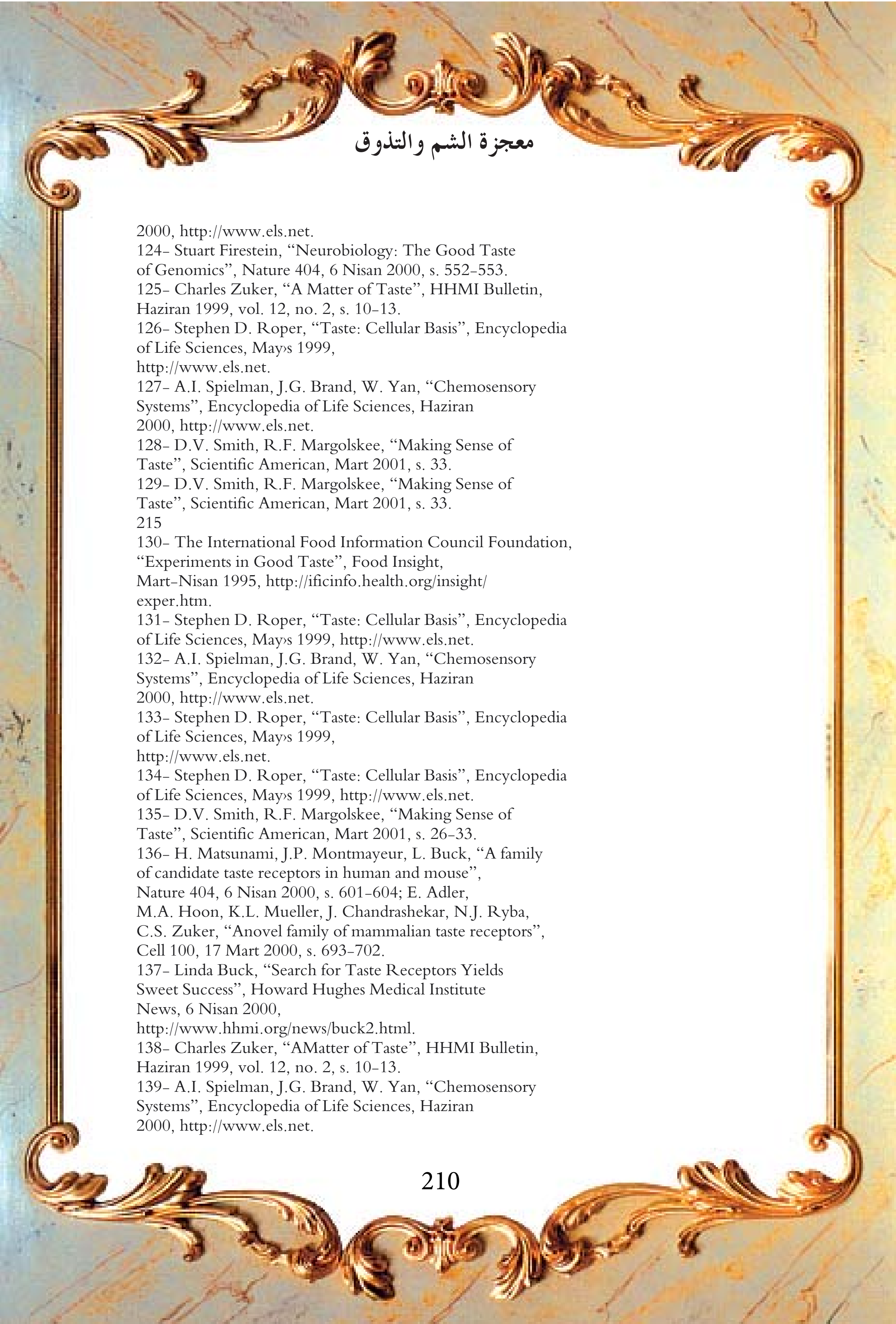
69- oanne Cavanaugh Simpson, “Building better sniffers”, Johns Hopkins Magazine, Kas›m 1999
70- Britannica CD 2000 Deluxe Edition, “fish: Olfaction”
71- M. Encarta Encyclopedia 2000, “Shark”
72- “Shark Attack!, The Hunt, Smell”, NOVA Online, 2001, http://www.pbs.org/wgbh/nova/sharkattack/hotsciencesharks/sensesmell.html
73- “Super Senses”, World Magazine, National Geographic Society, Haziran 2000
74- M. Encarta Encyclopedia 2000, “Salmon (fish)”
75- Britannica CD 2000 Deluxe Edition, “sockeye salmon”
76- Britannica CD 2000 Deluxe Edition, “salmon”
77- Marcia Barinaga, “Salmon Follow Watery Odors Home”, Science 286, 22 Ekim 1999, s. 705-706
78- Marcia Barinaga, “Salmon Follow Watery Odors Home”, Science 286, 22 Ekim 1999, s. 705-706
79- David Malakoff, “Following the Scent of Avian Olfaction”, Science 286, 22 Ekim 1999, s. 704-705
80- David Malakoff, “Following the Scent of Avian Olfaction”, Science 286, 22 Ekim 1999, s. 704-705
81- “Mosquitoes have discriminating tastes”, CNN Environmental News Network, 26 A¤ustos 1999, http://www.cnn.com/NATURE/9908/26/mosquitoes.enn/index.html
82- “Mosquitoes use super senses”, BBC News, 21 A¤ustos 1999, http://news.bbc.co.uk/hi/english/sci/tech/newsid_426000/426655.stm
83- M. Encarta Encyclopedia 2000, “Butterflies and Moths”
84- Bente Haarstad, “Insects amazing sense of smell”, Ocak 1998, http://www.ntnu.no/gemini/1998-01E/30.html
85- M. Encarta Encyclopedia 2000, “Butterflies and Moths”
86- T.C. Baker, H.Y. Fadamiro, A.A. Cosse, “Moth uses fine tuning for odour resolution”, Nature 393, 11 Haziran 1998, s. 530
87- N.J. Vickers, T.A. Christensen, T.C. Baker, J.G. Hildebrand, “Odour-plume dynamics influence the brain’s olfactory code”, Nature 410, 22 Mart 2001, s. 214
466-470
88- Helen Pearson, “Sniffing out smell’s secret code”, Nature science update, 22 Mart 2001, http://www.nature.com/nsu/010322/010322-12.html
89- Sara Abdulla, “Getting up bees’ noses”, Nature science



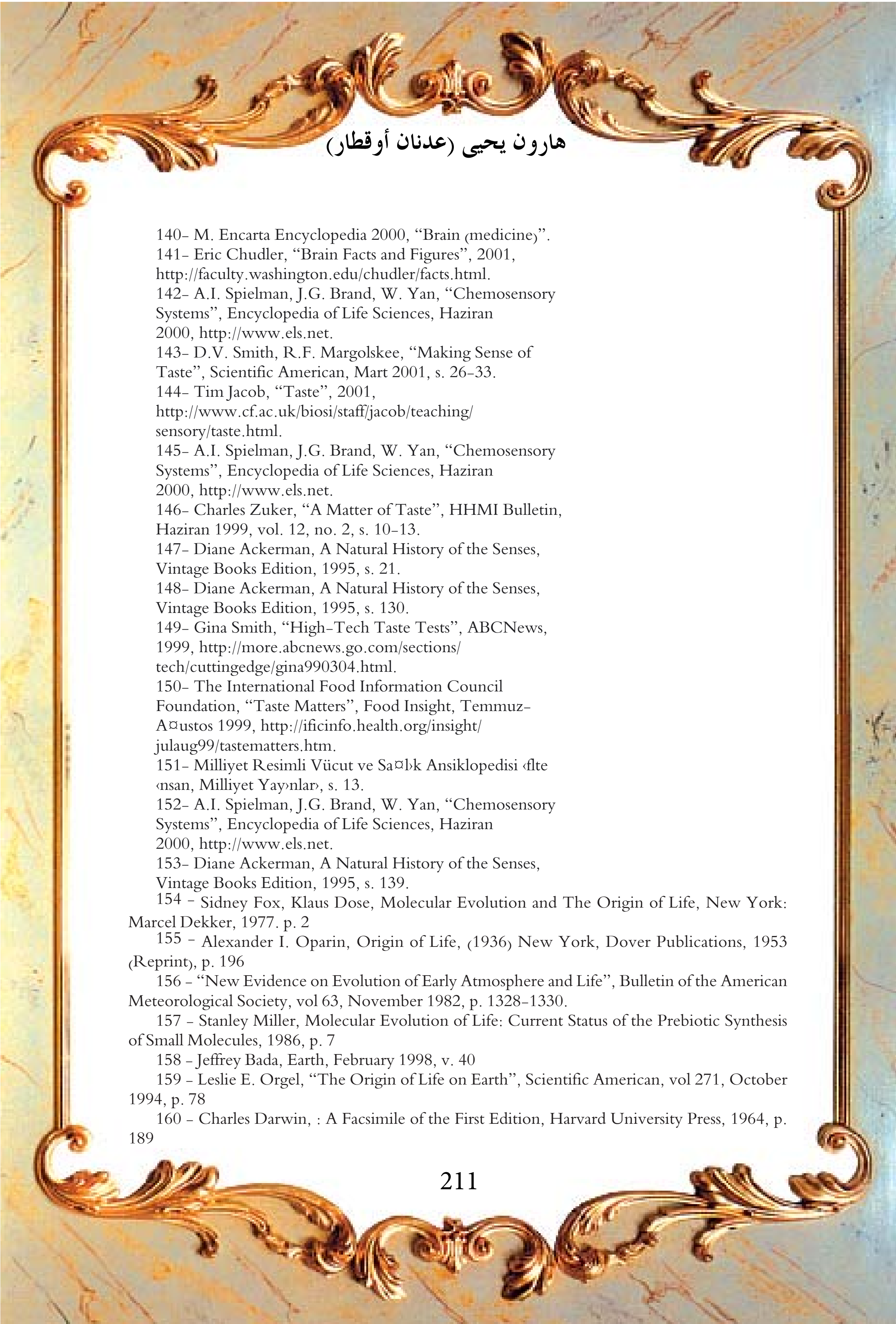
update, 12 Kas›m 1998, http://www.nature.com/nsu/981112/981112-9.html
90- Jessa Netting, "What's in a smell?", Nature science update, 15 Eylül 2000, http://www.nature.com/nsu/000921/000921-2.html
91- J.S. Hosler, B. H. Smith, "Blocking and the detection of odor components in blends", Journal of Experimental Biology 203, 2000, s. 2797-2806
92- Hoimar Von Ditfurth, "Dinozorlar›n Sessiz Gecesi 3", 2. bask›, fiubat 1997, Alan Yay›nc›l›k s. 134
93- John C. Leffingwell, "Olfaction", 2001, http://www.leffingwell.com/olfaction.htm
94- Marjorie Murray, "Our Chemical Senses: 1. Olfaction", 2001, http://faculty.washington.edu/chudler/chems.html.
95- "The Olfactory System: Anatomy and Physiology", Macalester College, 2001, http://www.macalester.edu/~psych/whathap/UBNRP/Smell/nasal.html.
96- "How The Nose Knows Research On Smell Boosted", Science Daily Magazine, 24 May›s 1999, http://www.sciencedaily.com/releases/1999/05/990524040220.htm
97- Michael Pitman, Adam and Evolution, 1984, sf. 67-68 http://www.pathlights.com/ce_encyclopedia/10mut06.htm
98- Julian Huxley, Major Features of Evolution, sf. 7 - http://www.pathlights.com/ce_encyclopedia/10mut06.htm
99- "Researchers Discover How Mammals Distinguish Different Odors", Howard Hughes Medical Institute News, 1999, http://www.hhmi.org/news/buck.html.
100- Heinz Breer, "Olfaction", Encyclopedia of Life Sciences, A¤ustos 1999.
101- Earnest A. Hooton, Up From The Ape, New York: McMillan, 1931, s. 332
102- Stuart Firestein, "Olfactory Receptor Neurons", Encyclopedia of Life Sciences, Aral›k 2000
103- Stuart Firestein, "Olfactory Receptor Neurons", Encyclopedia of Life Sciences, Aral›k 2000
104- G. Fischbach, "Dialogues on the Brain: Overview", The Harvard Mahoney Neuroscience Institute Letter, 1993, vol.2
105- M. Encarta Encyclopedia 2000, "Fire Fighting".
106- Elise Hancock, "A Primer on Smell", Johns Hopkins



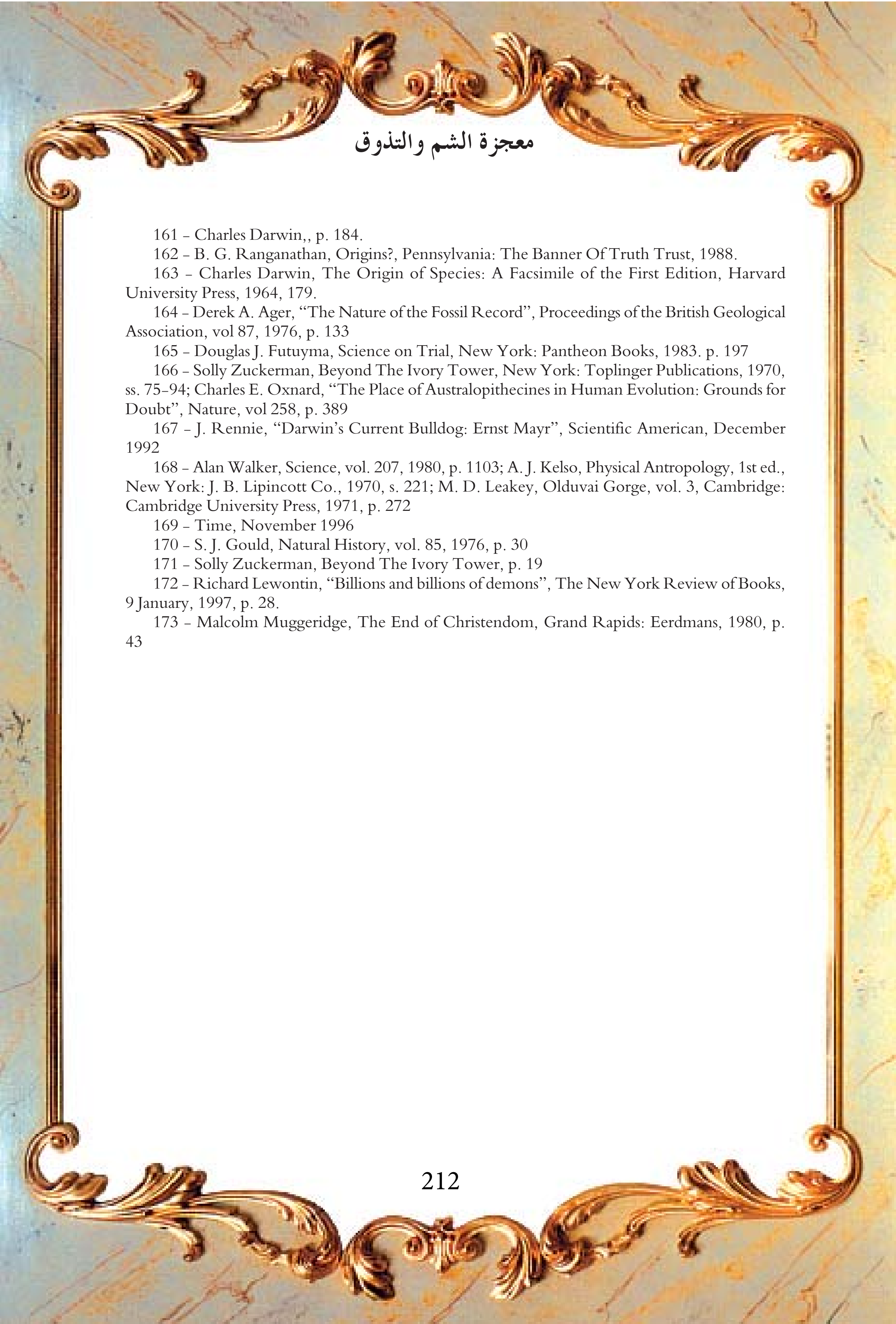
Magazine, Eylül 1996.
107- Mia Schmiedeskamp, "Plenty to Sniff At", Scientific American, Mart 2001, http://www.sciam.com/2001/0301issue/0301techbus1.html.
108- Philip Morrison, "The Silicon Gourmet", Scientific American, Nisan 1997, http://www.sciam.com/0497issue/0497wonders.html.
109- Mia Schmiedeskamp, "Plenty to Sniff At", Scientific American, Mart 2001, http://www.sciam.com/2001/0301issue/0301techbus1.html.
110- Pam Frost, "Electronic Nose Inspects Cheese, Hints at Human Sense of Smell", The Ohio State University Research News, 30/9/1998, http://www.acs.ohiostate.edu/units/research/archive/nosetron.htm.
111- New Scientist magazine, Nose Jop 23 Haziran 2001, s. 44-47
112- W. James Harper, "Strengths and Weakness of the Electronic Nose", http://www.fst.ohio-state.edu/FS/nose/sld024.htm
113- Pam Frost, "Electronic Nose Inspects Cheese, Hints at Human Sense of Smell", The Ohio State University Research News, 30/9/1998, http://www.acs.ohiostate.edu/units/research/archive/nosetron.htm.
114- Philip Morrison, "The Silicon Gourmet", Scientific American, Nisan 1997, http://www.sciam.com/0497issue/0497wonders.html.
115- W. James Harper, "Strengths and Weakness of the Electronic Nose", http://www.fst.ohio-state.edu/FS/nose/sld026.htm.
116- M. Encarta Encyclopedia 2000, "Infancy".
117- Pam Frost, "Electronic Nose Inspects Cheese, Hints at Human Sense of Smell", The Ohio State University Research News, 30/9/1998, http://www.acs.ohiostate.edu/units/research/archive/nosetron.htm.
118- Diane Ackerman, A Natural History of the Senses, Vintage Books Edition, 1995, s. 133.
119- Harold Mc Gee, "Taking Stock of New Flavours", Nature 400, 1 Temmuz 1999, s. 17-18.
120- Ayten Görgün, "Tek bafl›na ne tad›n ne kokunun anlam› var", 2000, http://www.hurriyetim.com.tr/tatilpazar/turk/00/03/17/eklhab/08ekl.htm.
121- Selçuk Alsan, "Yemeklerin Tad›, Kokusu", Bilim ve Teknik, fiubat 1999, s. 98-99.
122- Eric Chudler, "That's Tasty", 2001, http://faculty.washington.edu/chudler/tasty.html.
123- A.I. Spielman, J.G. Brand, W. Yan, "Chemosensory Systems", Encyclopedia of Life Sciences, Haziran



2000, http://www.els.net.
124- Stuart Firestein, "Neurobiology: The Good Taste of Genomics", Nature 404, 6 Nisan 2000, s. 552-553.
125- Charles Zuker, "A Matter of Taste", HHMI Bulletin, Haziran 1999, vol. 12, no. 2, s. 10-13.
126- Stephen D. Roper, "Taste: Cellular Basis", Encyclopedia of Life Sciences, May›s 1999, http://www.els.net.
127- A.I. Spielman, J.G. Brand, W. Yan, "Chemosensory Systems", Encyclopedia of Life Sciences, Haziran 2000, http://www.els.net.
128- D.V. Smith, R.F. Margolskee, "Making Sense of Taste", Scientific American, Mart 2001, s. 33.
129- D.V. Smith, R.F. Margolskee, "Making Sense of Taste", Scientific American, Mart 2001, s. 33.
215
130- The International Food Information Council Foundation, "Experiments in Good Taste", Food Insight, Mart-Nisan 1995, http://ificinfo.health.org/insight/exper.htm.
131- Stephen D. Roper, "Taste: Cellular Basis", Encyclopedia of Life Sciences, May›s 1999, http://www.els.net.
132- A.I. Spielman, J.G. Brand, W. Yan, "Chemosensory Systems", Encyclopedia of Life Sciences, Haziran 2000, http://www.els.net.
133- Stephen D. Roper, "Taste: Cellular Basis", Encyclopedia of Life Sciences, May›s 1999, http://www.els.net.
134- Stephen D. Roper, "Taste: Cellular Basis", Encyclopedia of Life Sciences, May›s 1999, http://www.els.net.
135- D.V. Smith, R.F. Margolskee, "Making Sense of Taste", Scientific American, Mart 2001, s. 26-33.
136- H. Matsunami, J.P. Montmayeur, L. Buck, "A family of candidate taste receptors in human and mouse", Nature 404, 6 Nisan 2000, s. 601-604; E. Adler, M.A. Hoon, K.L. Mueller, J. Chandrashekar, N.J. Ryba, C.S. Zuker, "Anovel family of mammalian taste receptors", Cell 100, 17 Mart 2000, s. 693-702.
137- Linda Buck, "Search for Taste Receptors Yields Sweet Success", Howard Hughes Medical Institute News, 6 Nisan 2000, http://www.hhmi.org/news/buck2.html.
138- Charles Zuker, "AMatter of Taste", HHMI Bulletin, Haziran 1999, vol. 12, no. 2, s. 10-13.
139- A.I. Spielman, J.G. Brand, W. Yan, "Chemosensory Systems", Encyclopedia of Life Sciences, Haziran 2000, http://www.els.net.



140- M. Encarta Encyclopedia 2000, “Brain (medicine)”.
141- Eric Chudler, “Brain Facts and Figures”, 2001, http://faculty.washington.edu/chudler/facts.html.
142- A.I. Spielman, J.G. Brand, W. Yan, “Chemosensory Systems”, Encyclopedia of Life Sciences, Haziran 2000, http://www.els.net.
143- D.V. Smith, R.F. Margolskee, “Making Sense of Taste”, Scientific American, Mart 2001, s. 26-33.
144- Tim Jacob, “Taste”, 2001, http://www.cf.ac.uk/biosi/staff/jacob/teaching/sensory/taste.html.
145- A.I. Spielman, J.G. Brand, W. Yan, “Chemosensory Systems”, Encyclopedia of Life Sciences, Haziran 2000, http://www.els.net.
146- Charles Zuker, “A Matter of Taste”, HHMI Bulletin, Haziran 1999, vol. 12, no. 2, s. 10-13.
147- Diane Ackerman, A Natural History of the Senses, Vintage Books Edition, 1995, s. 21.
148- Diane Ackerman, A Natural History of the Senses, Vintage Books Edition, 1995, s. 130.
149- Gina Smith, “High-Tech Taste Tests”, ABCNews, 1999, http://more.abcnews.go.com/sections/tech/cuttingedge/gina990304.html.
150- The International Food Information Council Foundation, “Taste Matters”, Food Insight, Temmuz-A¤ustos 1999, http://ificinfo.health.org/insight/julaug99/tastematters.htm.
151- Milliyet Resimli Vücut ve Sa¤l›k Ansiklopedisi ‹flte ‹nsan, Milliyet Yay›nlar›, s. 13.
152- A.I. Spielman, J.G. Brand, W. Yan, “Chemosensory Systems”, Encyclopedia of Life Sciences, Haziran 2000, http://www.els.net.
153- Diane Ackerman, A Natural History of the Senses, Vintage Books Edition, 1995, s. 139.
154 - Sidney Fox, Klaus Dose, Molecular Evolution and The Origin of Life, New York: Marcel Dekker, 1977. p. 2
155 - Alexander I. Oparin, Origin of Life, (1936) New York, Dover Publications, 1953 (Reprint), p. 196
156 - “New Evidence on Evolution of Early Atmosphere and Life”, Bulletin of the American Meteorological Society, vol 63, November 1982, p. 1328-1330.
157 - Stanley Miller, Molecular Evolution of Life: Current Status of the Prebiotic Synthesis of Small Molecules, 1986, p. 7
158 - Jeffrey Bada, Earth, February 1998, v. 40
159 - Leslie E. Orgel, “The Origin of Life on Earth”, Scientific American, vol 271, October 1994, p. 78
160 - Charles Darwin, : A Facsimile of the First Edition, Harvard University Press, 1964, p. 189



161 - Charles Darwin,, p. 184.

162 - B. G. Ranganathan, Origins?, Pennsylvania: The Banner Of Truth Trust, 1988.

163 - Charles Darwin, The Origin of Species: A Facsimile of the First Edition, Harvard University Press, 1964, 179.

164 - Derek A. Ager, “The Nature of the Fossil Record”, Proceedings of the British Geological Association, vol 87, 1976, p. 133

165 - Douglas J. Futuyma, Science on Trial, New York: Pantheon Books, 1983. p. 197

166 - Solly Zuckerman, Beyond The Ivory Tower, New York: Toplinger Publications, 1970, ss. 75-94; Charles E. Oxnard, “The Place of Australopithecines in Human Evolution: Grounds for Doubt”, Nature, vol 258, p. 389

167 - J. Rennie, “Darwin’s Current Bulldog: Ernst Mayr”, Scientific American, December 1992

168 - Alan Walker, Science, vol. 207, 1980, p. 1103; A. J. Kelso, Physical Antropology, 1st ed., New York: J. B. Lipincott Co., 1970, s. 221; M. D. Leakey, Olduvai Gorge, vol. 3, Cambridge: Cambridge University Press, 1971, p. 272

169 - Time, November 1996

170 - S. J. Gould, Natural History, vol. 85, 1976, p. 30

171 - Solly Zuckerman, Beyond The Ivory Tower, p. 19

172 - Richard Lewontin, “Billions and billions of demons”, The New York Review of Books, 9 January, 1997, p. 28.

173 - Malcolm Muggeridge, The End of Christendom, Grand Rapids: Eerdmans, 1980, p. 43



﴿ قَالُوا سُبْحَانَكَ لاَ عِلْمَ لَنَا إِلاَّ مَا عَلَّمْتَنَا إِنَّكَ أَنْتَ العَلِيمُ الحَكِيمُ ﴾

البقرة: ٣٢